

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa programu studiów **Analityka danych w biznesie**

Specjalności: przedmioty kierunkowe ogólne - KiOg

Nazwa wydziału **Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki**

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	Ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	Studia stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
data i numer uchwały Senatu ustalającej program studiów	29.05.2024 Uchwała nr 413 Senatu Politechniki Opolskiej
data i numer uchwały Senatu ustalającej kierunkowe efekty uczenia się	29.05.2024 Uchwała nr 413 Senatu Politechniki Opolskiej
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) - podać udział procentowy	Informatyka Techniczna i Telekomunikacja - 52%
pozostałe dyscypliny - podać udział procentowy	Ekonomia i Finanse - 23% Nauki o Zarządzaniu i Jakości - 22% Nauki o Zdrowiu - 3%
czas trwania studiów (w semestrach)	7 sem.
łącznie liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	KiOg - 210 Razem - 210
łącznie liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	KiOg - 2710 Razem - 2710

wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	KiOg - godziny 160 punkty ECTS 6 Zasady i formę odbywania praktyk określono w karcie opisu przedmiotu oraz w Regulaminie praktyk studenckich w Politechnice Opolskiej.
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier
klasyfikacja ISCED	0688
związek z misją i strategią rozwoju Politechniki Opolskiej	Kształcenie na kierunku Analityka danych w biznesie jest zgodne z misją Politechniki Opolskiej oraz jej strategią rozwoju, uchwaloną przez Senat PO.
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz posiadający wiedzę z zakresu matematyki, informatyki. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Mile widziane zainteresowania z zakresu ekonomii, zarządzania czy przedsiębiorczości. Kandydat zobowiązany jest do posiadania kwalifikacji na poziomie 4 PRK.
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	Podstawę przyjęcia na studia pierwszego stopnia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości). Kryterium decydującym o przyjęciu na studia stacjonarne pierwszego stopnia jest wartość wskaźnika rankingowego (R) obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym (dojrzałości). Przedmioty kwalifikacyjne i współczynniki wagowe: język obcy nowożytny (waga 0,5); matematyka, fizyka, chemia, informatyka (każdy z wagą 2,0); język polski (waga 0,5). Szczegółowe warunki i tryb rekrutacji na studia w Politechnice Opolskiej są publikowane na stronie https://rekrutacja.po.edu.pl/ .
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Opisy sposobów weryfikacji efektów uczenia się dla kierunku Analityka danych w biznesie studia stacjonarne I stopnia przedstawione są Kartach opisu przedmiotów. Weryfikacja założonych efektów uczenia się osiąganych przez studenta podczas realizacji zajęć dydaktycznych monitorowana jest zgodnie z Procedurą PO M-01 Księgi Jakości Kształcenia - Ocena i weryfikacja efektów uczenia się oraz programów studiów.

sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Specj. / ECTS kont. KiOg / 111
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	KiOg - 13
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	KiOg - 133
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	KiOg - 5
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	godziny 60
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	KiOg - 81

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

Sylwetka absolwenta

Analityka danych w biznesie, Studia pierwszego stopnia, Studia stacjonarne,

Wiedza:

Absolwent studiów kierunku Analityka danych w biznesie posiada zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z analizą danych, w tym wykorzystania modeli ekonometrycznych do zrozumienia złożonych zjawisk ekonomicznych i finansowych, a także w podejmowaniu decyzji biznesowych. Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz przesłanki i możliwe skutki decyzji o charakterze gospodarczym. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, uwarunkowań prawnych, etycznych i organizacyjnych w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych. Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz zna terminologię stosowaną w ekonomii i finansach oraz rozumie potrzebę jej zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych. Zna koncepcję i konstrukcję modeli danych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji. Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych. Zna podstawowe pojęcia, paradygmaty w różnych technologiach programowania. Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat wykorzystania najnowszych technologii informatycznych do tworzenia i oferowania innowacyjnych usług dostosowanych do potrzeb organizacji w obszarze analizy danych. Zna technologie rozproszone oraz kluczowe aspekty planowania, projektowania, wdrażania, eksploatacji i konfiguracji środowisk wykorzystujących te technologie w obszarze analizy danych. Zna zagrożenia związane z bezpieczeństwem systemów informatycznych, a także zna metody ochrony przed tymi zagrożeniami. Rozumie specyfikę, budowę i funkcjonowanie biznesowych i społecznościowych platform internetowych, a także wpływ analityki internetowej na decyzje biznesowe i procesy marketingowe. Posiada wiedzę w zakresie planowania i organizowania prezentacji i raportów, dostosowywania ich przekazu do odbiorców, a także zna kluczowe techniki przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej. Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości. Zna w zaawansowanym stopniu terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Umiejętności:

Absolwent studiów kierunku Analityka danych w biznesie potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu przedmiotów nauk podstawowych, m. in. takich jak: matematyka, statystyka, ekonomia niezbędną do rozwiązywania zagadnień i problemów o charakterze inżynierskim. Potrafi stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa związanego z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych. Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich. Posiada umiejętność

projektowania, analizy, implementacji i integracji modeli danych. Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów. Wykorzystuje techniki obliczeniowe, pakiety oprogramowania oraz narzędzia informatyczne do analizy danych. Posiada umiejętność pisania kodu programu do analizy danych w różnych językach programowania z wykorzystaniem bibliotek programistycznych i frameworków. Posiada umiejętność zarządzania danymi w różnych formatach, w tym strukturalnych i niestructuralnych oraz w różnych źródłach danych, w tym w bazach danych, plikach i strumieniach danych. Posiada umiejętność projektowania i wdrażania strategii e-biznesu, a także umiejętność korzystania z narzędzi marketingowych i analitycznych w Internecie. Potrafi stosować zasady dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, podejmuje świadome i dobrze przemyślane decyzje biznesowe, które są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi. Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem w różnych kontekstach, wykorzystując także narzędzia i techniki służące do identyfikacji, analizy, oceny, podejmowania decyzji i planowania odpowiednich działań. Posiada umiejętność przekazywania wyników analizy danych w sposób zrozumiały dla użytkowników biznesowych, potrafi prezentować wyniki w sposób czytelny i atrakcyjny, potrafi stosować interaktywne raporty. Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami, potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy oraz oceniać efektywność projektów. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym; interpretować uzyskiwane wyniki i krytycznie je ocenić, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji. Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencje społeczne:

Absolwent studiów kierunku Analityka danych w biznesie ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego. Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu. Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, sprawnie organizuje pracę (indywidualną i zespołową), odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego zadania czy projektu. Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie i zespołowo.

Knowledge:

A graduate of the Business Data Analytics is a person who has advanced knowledge of mathematics, statistics and economics in areas related to data analysis, including the use of econometric models to understand complex economic and financial phenomena, as well as in making business decisions. They know the basic principles of creating and developing various forms of entrepreneurship as well as the presumptions and possible effects of decisions of an economic nature. They know the basic issues in the field of occupational health and safety, legal, ethical and organizational conditions in the field of obtaining, processing and sharing data. They have general knowledge of the humanities and social sciences and know the terminology used in economics and finance and understand its

applications within related scientific disciplines. They know the concept and construction of data models and have an advanced knowledge of tools for formal description and analysis of these models, as well as the use of the models in data processing and information retrieval. They have an advanced knowledge of IT tools and selected software packages used to collect, store, process and analyze data. They know the basic concepts, paradigms in various programming technologies. They have an advanced knowledge of the use of the latest information technologies to create and offer innovative services tailored to the needs of organizations in the area of data analysis. They know distributed technologies and key aspects of planning, designing, implementing, operating and configuring environments using these technologies in the area of data analysis. They know the threats related to the security of information systems, and know the methods of protection against threats. They understand the specifics, construction and functioning of business and social online platforms, as well as the impact of web analytics on business decisions and marketing processes. They have knowledge in the field of planning and organizing presentations and reports, adapting their message to the recipients, and know the key techniques of presenting data using static and interactive graphics. They know the methods of project management and the role of projects in the development of entrepreneurship. They have an advanced knowledge of foreign language terminology enabling the use of a foreign language at the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.

Skills:

A graduate of the Business Data Analytics is a person who is able to use knowledge in the field of basic science subjects, e.g. such as: mathematics, statistics, economics necessary to solve engineering issues and problems. They can apply the principles of ergonomics, occupational health and safety, intellectual property protection law, law related to the acquisition, processing and sharing of data. They can see non-technical, systemic, social and ethical aspects in the implementation, formulation and solution of engineering tasks. They have the ability to design, analyze, implement and integrate data models. They can analyze, verify hypotheses, critically evaluate methods, interpret results and formulate conclusions of various types of research and experiments. They use computational techniques, software packages and IT tools for data analysis. They have the ability to write programme code for data analysis in various programming languages using programming libraries and frameworks. They have the ability to manage data in various formats, including structured and unstructured, and in various data sources, including databases, files and data streams. They have the ability to design and implement e-business strategies, as well as the ability to use marketing and analytical tools on the Internet. They are able to apply the principles of conducting business activity, make conscious and well-thought-out business decisions that are compliant with applicable standards and legal regulations. They are able to effectively manage risk in various contexts, also using tools and techniques for identifying, analyzing, assessing, making decisions and planning appropriate actions. They have the ability to communicate the results of data analysis in a way that is understandable for business users, they can present the results in a legible and attractive way, they can use interactive reports. They can work in a team, using the tools, techniques and methodologies used in project management, they can identify and solve problems and evaluate the effectiveness of projects. They can obtain information from literature, databases and other sources, also in a foreign language; interpret the obtained results and evaluate them critically, formulate and

justify opinions and participate in discussions. They can use a foreign language at the B2 level of the Common European Framework of Reference for Languages.

Social competences:

A graduate of the Business Data Analytics is a person who is aware of the impact of the carried out task on the social environment and the ability to act for the public interest. They are able to effectively cooperate with other people, share knowledge and skills and work together to achieve the goal. They are able to think and act in an entrepreneurial way, efficiently organize work (individual and team), appropriately define priorities for the implementation of a specific task or project. They are able to act in accordance with the principles of ethics and respect for professional tradition. They independently acquire knowledge and develop their skills, using literature and modern technologies. They are ready to recognize the importance of knowledge in solving problems and to critically evaluate his knowledge in the field of problems solved independently and in a team.

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Analityka danych w biznesie poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza: zna i rozumie	
K1_W01	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz przesłanki i możliwe skutki decyzji o charakterze gospodarczym.
K1_W02	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, uwarunkowań prawnych, etycznych i organizacyjnych w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych.
K1_W03	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.
K1_W04	Zna w zaawansowanym stopniu terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
K1_W05	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych.
K1_W06	Zna podstawowe pojęcia, paradygmaty w różnych technologiach programowania.
K1_W07	Posiada wiedzę w zakresie planowania i organizowania prezentacji i raportów, dostosowywania ich przekazu do odbiorców, a także zna kluczowe techniki przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.
K1_W08	Zna koncepcję i konstrukcję modeli danych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji.
K1_W09	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat wykorzystania najnowszych technologii informatycznych do tworzenia i oferowania innowacyjnych usług dostosowanych do potrzeb organizacji w obszarze analizy danych.
K1_W10	Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości.
K1_W11	Zna technologie rozproszone oraz kluczowe aspekty planowania, projektowania, wdrażania, eksploatacji i konfiguracji środowisk wykorzystujących te technologie w obszarze analizy danych.

K1_W12	Posiada zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z analizą danych, w tym wykorzystania modeli ekonometrycznych do zrozumienia złożonych zjawisk ekonomicznych i finansowych, a także w podejmowaniu decyzji biznesowych.
K1_W13	Zna zagrożenia związane z bezpieczeństwem systemów informatycznych, a także zna metody ochrony przed zagrożeniami.
K1_W14	Zna i rozumie specyfikę, budowę i funkcjonowanie biznesowych i społecznościowych platform internetowych, a także wpływ analityki internetowej na decyzje biznesowe i procesy marketingowe.
Umiejętności: potrafi	
K1_U01	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu przedmiotów nauk podstawowych, m.in. takich jak : matematyka, statystyka, ekonomia niezbędną do rozwiązywania zagadnień i problemów o charakterze inżynierskim.
K1_U02	Potrafi stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa związanego z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych.
K1_U03	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich.
K1_U04	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
K1_U05	Wykorzystuje techniki obliczeniowe, pakiety oprogramowania oraz narzędzia informatyczne do analizy danych.
K1_U06	Posiada umiejętność pisania kodu programu do analizy danych w różnych językach programowania z wykorzystaniem bibliotek programistycznych i frameworków.
K1_U07	Posiada umiejętność projektowania, analizy, implementacji i integracji modeli danych.
K1_U08	Potrafi stosować zasady dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, podejmuje świadome i dobrze przemyślane decyzje biznesowe, które są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.
K1_U09	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów.
K1_U10	Posiada umiejętność przekazywania wyników analizy danych w sposób zrozumiały dla użytkowników biznesowych, potrafi prezentować wyniki w sposób czytelny i atrakcyjny, potrafi stosować interaktywne raporty.
K1_U11	Posiada umiejętność zarządzania danymi w różnych formatach, w tym strukturalnych i niestructuralnych oraz w różnych źródłach danych, w tym w bazach danych, plikach i strumieniach danych.
K1_U12	Posiada umiejętność projektowania i wdrażania strategii e-biznesu, a także umiejętność korzystania z narzędzi marketingowych i analitycznych w Internecie.

K1_U13	Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem w różnych kontekstach, wykorzystując także narzędzia i techniki służące do identyfikacji, analizy, oceny, podejmowania decyzji i planowania odpowiednich działań.
K1_U14	Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami, potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy oraz oceniać efektywność projektów.
K1_U15	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym; interpretować uzyskane wyniki i krytycznie je oceniać, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji.
Kompetencje społeczne: jest gotów do	
K1_K01	Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, sprawnie organizuje pracę (indywidualną i zespołową), odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego zadania czy projektu.
K1_K02	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.
K1_K03	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.
K1_K04	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.
K1_K05	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie i zespołowo.

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K - wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 - studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K - oznaczenie kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

**Tabela odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk
drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**
(dla programów studiów przypisanych do więcej niż jednej dyscypliny)

program studiów (kierunek studiów): Analityka danych w biznesie						
poziom studiów: Studia pierwszego stopnia						
profil studiów: Ogólnoakademicki						
dyscypliny naukowe tworzące obszar odniesienia:						
1. Informatyka Techniczna i Telekomunikacja						
2. Ekonomia i Finanse						
3. Nauki o Zarządzaniu i Jakości						
4. Nauki o Zdrowiu						
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)	kod składnika opisu	waga (%) efektu kierunkowego do zbioru efektów uczenia się dla dyscypliny			
			1	2	3	4
Wiedza: zna i rozumie						
K1_W01	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz przesłanki i możliwe skutki decyzji o charakterze gospodarczym.	P6S_WK1 P6S_WK2 P6S_WK3	0	50	50	0
K1_W02	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, uwarunkowań prawnych, etycznych i organizacyjnych w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych.	P6S_WK1 P6S_WK2	30	35	35	0
K1_W03	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.	P6S_WK1 P6S_WK2	0	50	50	0
K1_W04	Zna w zaawansowanym stopniu terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_WK2	35	35	30	0
K1_W05	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych.	P6S_WG	90	4	4	2
K1_W06	Zna podstawowe pojęcia, paradygmaty w różnych technologiach programowania.	P6S_WG	100	0	0	0
K1_W07	Posiada wiedzę w zakresie planowania i organizowania prezentacji i raportów, dostosowywania ich przekazu do odbiorców, a także zna kluczowe techniki przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.	P6S_WG	40	30	30	0
K1_W08	Zna koncepcję i konstrukcję modeli danych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji.	P6S_WG	80	10	0	10
K1_W09	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat wykorzystania najnowszych technologii informatycznych do tworzenia i oferowania innowacyjnych usług dostosowanych do potrzeb organizacji w obszarze analizy danych.	P6S_WG	80	10	10	0
K1_W10	Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości.	P6S_WG P6S_WK2 P6S_WK3	35	30	35	0
K1_W11	Zna technologie rozproszone oraz kluczowe aspekty planowania, projektowania, wdrażania, eksploatacji i konfiguracji środowisk wykorzystujących te technologie w obszarze analizy danych.	P6S_WG	100	0	0	0
K1_W12	Posiada zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z analizą danych, w tym wykorzystania modeli ekonometrycznych do zrozumienia złożonych zjawisk ekonomicznych i finansowych, a także w podejmowaniu decyzji biznesowych.	P6S_WG P6S_WK3	20	50	30	0
K1_W13	Zna zagrożenia związane z bezpieczeństwem systemów informatycznych, a także zna metody ochrony przed zagrożeniami.	P6S_WG	100	0	0	0
K1_W14	Zna i rozumie specyfikę, budowę i funkcjonowanie biznesowych i społecznościowych platform internetowych, a także wpływ analityki internetowej na decyzje biznesowe i procesy marketingowe.	P6S_WG P6S_WK2	50	25	25	0
Umiejętności: potrafi						
K1_U01	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu przedmiotów nauk podstawowych, m.in. takich jak : matematyka, statystyka, ekonomia niezbędną do rozwiązywania zagadnień i problemów o charakterze inżynierskim.	P6S_UK1 P6S_UW	50	25	25	0
K1_U02	Potrafi stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa związanego z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych.	P6S_UW	30	35	35	0

K1_U03	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P6S_UK2 P6S_UO1 P6S_UU	35	35	30	0
K1_U04	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UK3 P6S_UU	35	35	30	0
K1_U05	Wykorzystuje techniki obliczeniowe, pakiety oprogramowania oraz narzędzia informatyczne do analizy danych.	P6S_UK1 P6S_UU P6S_UW	60	20	10	10
K1_U06	Posiada umiejętność pisania kodu programu do analizy danych w różnych językach programowania z wykorzystaniem bibliotek programistycznych i frameworków.	P6S_UK1 P6S_UU P6S_UW	100	0	0	0
K1_U07	Posiada umiejętność projektowania, analizy, implementacji i integracji modeli danych.	P6S_UK1 P6S_UU P6S_UW	90	10	0	0
K1_U08	Potrafi stosować zasady dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, podejmuje świadome i dobrze przemyślane decyzje biznesowe, które są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.	P6S_UO1 P6S_UO2	20	40	40	0
K1_U09	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UK3 P6S_UO1 P6S_UO2 P6S_UU P6S_UW	60	20	20	0
K1_U10	Posiada umiejętność przekazywania wyników analizy danych w sposób zrozumiały dla użytkowników biznesowych, potrafi prezentować wyniki w sposób czytelny i atrakcyjny, potrafi stosować interaktywne raporty.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UK3 P6S_UO1 P6S_UO2 P6S_UW	50	20	20	10
K1_U11	Posiada umiejętność zarządzania danymi w różnych formatach, w tym strukturalnych i niestructuralnych oraz w różnych źródłach danych, w tym w bazach danych, plikach i strumieniach danych.	P6S_UU P6S_UW	100	0	0	0
K1_U12	Posiada umiejętność projektowania i wdrażania strategii e-biznesu, a także umiejętność korzystania z narzędzi marketingowych i analitycznych w Internecie.	P6S_UK1 P6S_UO1 P6S_UU P6S_UW	50	25	25	0
K1_U13	Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem w różnych kontekstach, wykorzystując także narzędzia i techniki służące do identyfikacji, analizy, oceny, podejmowania decyzji i planowania odpowiednich działań.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UO2 P6S_UU P6S_UW	40	30	30	0
K1_U14	Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami, potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy oraz oceniać efektywność projektów.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UK3 P6S_UO1 P6S_UO2 P6S_UU P6S_UW	50	20	20	10
K1_U15	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym; interpretować uzyskane wyniki i krytycznie je oceniać, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji.	P6S_UK1 P6S_UK2 P6S_UK3 P6S_UU P6S_UW	35	35	30	0
Kompetencje społeczne: jest gotów do						
K1_K01	Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, sprawnie organizuje pracę (indywidualną i zespołową), odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego zadania czy projektu.	P6S_KK2 P6S_KO1 P6S_KO2 P6S_KO3 P6S_KR	35	20	25	20
K1_K02	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	P6S_KK2 P6S_KO1 P6S_KO2 P6S_KO3 P6S_KR	35	20	25	20
K1_K03	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	P6S_KO1 P6S_KO2 P6S_KR	50	25	25	0

K1_K04	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.	P6S_KK1 P6S_KK2 P6S_KO1 P6S_KO2 P6S_KO3 P6S_KR	35	35	30	0
K1_K05	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie i zespołowo.	P6S_KK1 P6S_KK2 P6S_KO1 P6S_KO2 P6S_KR	35	20	25	20

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji zostały uwzględnione

**Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy
Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się**
(dla programów studiów przypisanych do więcej niż jednej dyscypliny)

program studiów (kierunek studiów): Analityka danych w biznesie poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
dyscypliny naukowe tworzące obszar odniesienia: 1. Informatyka Techniczna i Telekomunikacja 2. Ekonomia i Finanse 3. Nauki o Zarządzaniu i Jakości 4. Nauki o Zdrowiu		
kod składnika opisu	charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	symbol kierunkowych efektów uczenia się
1. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Informatyka Techniczna i Telekomunikacja		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów.	K1_W05 K1_W06 K1_W07 K1_W08 K1_W09 K1_W10 K1_W11 K1_W12 K1_W13 K1_W14
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	K1_W02
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K1_W02 K1_W04 K1_W10 K1_W14
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	K1_W10 K1_W12
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15

P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	K1_U03 K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U14 K1_U15
P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K1_U03 K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U14
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14
P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	K1_U03 K1_U04 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U11 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	K1_U01 K1_U02 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U10 K1_U11 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K1_K04 K1_K05
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05

P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01 K1_K02 K1_K04
P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
2. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Ekonomia i Finanse		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów.	K1_W05 K1_W07 K1_W08 K1_W09 K1_W10 K1_W12 K1_W14
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	K1_W01 K1_W02 K1_W03
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W04 K1_W10 K1_W14
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	K1_W01 K1_W10 K1_W12
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U07 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15

P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	K1_U03 K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U14 K1_U15
P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K1_U03 K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U14
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14
P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	K1_U03 K1_U04 K1_U05 K1_U07 K1_U09 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	K1_U01 K1_U05 K1_U07 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K1_K04 K1_K05
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05
P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05

P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01 K1_K02 K1_K04
P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
3. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Nauki o Zarządzaniu i Jakości		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów.	K1_W05 K1_W07 K1_W09 K1_W10 K1_W12 K1_W14
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	K1_W01 K1_W02 K1_W03
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W04 K1_W10 K1_W14
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	K1_W01 K1_W10 K1_W12
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	K1_U03 K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14 K1_U15

P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04 K1_U09 K1_U10 K1_U14 K1_U15
P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K1_U03 K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U14
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	K1_U08 K1_U09 K1_U10 K1_U13 K1_U14
P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	K1_U03 K1_U04 K1_U05 K1_U09 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	K1_U01 K1_U05 K1_U09 K1_U10 K1_U12 K1_U13 K1_U14 K1_U15
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K1_K04 K1_K05
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K1_K01 K1_K02 K1_K04 K1_K05
P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01 K1_K02 K1_K04

P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K04 K1_K05
4. Efekty uczenia się w zakresie dyscypliny: Nauki o Zdrowiu		
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów.	K1_W05 K1_W08
P6S_WK1	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	
P6S_WK2	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	
P6S_WK3	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	
Umiejętności: potrafi		
P6S_UK1	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii.	K1_U05 K1_U10 K1_U14
P6S_UK2	Potrafi brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	K1_U10 K1_U14
P6S_UK3	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U10 K1_U14
P6S_UO1	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K1_U10 K1_U14
P6S_UO2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).	K1_U10 K1_U14
P6S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	K1_U05 K1_U14
P6S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	K1_U05 K1_U10 K1_U14
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
P6S_KK1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K1_K05
P6S_KK2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K1_K01 K1_K02 K1_K05

P6S_KO1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K05
P6S_KO2	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	K1_K01 K1_K02 K1_K05
P6S_KO3	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01 K1_K02
P6S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	K1_K01 K1_K02 K1_K05

Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uzyskania kompetencji inżynierskich Polskiej Ramy Kwalifikacji

program studiów (kierunek studiów): Analityka danych w biznesie poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)	kod składnika opisu
Wiedza: zna i rozumie		
K1_W01	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz przesłanki i możliwe skutki decyzji o charakterze gospodarczym.	P6S_WK
K1_W02	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, uwarunkowań prawnych, etycznych i organizacyjnych w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych.	
K1_W03	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.	
K1_W04	Zna w zaawansowanym stopniu terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
K1_W05	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych.	P6S_WG
K1_W06	Zna podstawowe pojęcia, paradygmaty w różnych technologiach programowania.	P6S_WG
K1_W07	Posiada wiedzę w zakresie planowania i organizowania prezentacji i raportów, dostosowywania ich przekazu do odbiorców, a także zna kluczowe techniki przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.	
K1_W08	Zna koncepcję i konstrukcję modeli danych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji.	
K1_W09	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat wykorzystania najnowszych technologii informatycznych do tworzenia i oferowania innowacyjnych usług dostosowanych do potrzeb organizacji w obszarze analizy danych.	P6S_WG
K1_W10	Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości.	P6S_WK
K1_W11	Zna technologie rozproszone oraz kluczowe aspekty planowania, projektowania, wdrażania, eksploatacji i konfiguracji środowisk wykorzystujących te technologie w obszarze analizy danych.	P6S_WG

K1_W12	Posiada zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z analizą danych, w tym wykorzystania modeli ekonometrycznych do zrozumienia złożonych zjawisk ekonomicznych i finansowych, a także w podejmowaniu decyzji biznesowych.	P6S_WK
K1_W13	Zna zagrożenia związane z bezpieczeństwem systemów informatycznych, a także zna metody ochrony przed zagrożeniami.	P6S_WG
K1_W14	Zna i rozumie specyfikę, budowę i funkcjonowanie biznesowych i społecznościowych platform internetowych, a także wpływ analityki internetowej na decyzje biznesowe i procesy marketingowe.	P6S_WG
Umiejętności: potrafi		
K1_U01	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu przedmiotów nauk podstawowych, m.in. takich jak : matematyka, statystyka, ekonomia niezbędną do rozwiązywania zagadnień i problemów o charakterze inżynierskim.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U02	Potrafi stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa związanego z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych.	P6S_UW2
K1_U03	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P6S_UW2
K1_U04	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
K1_U05	Wykorzystuje techniki obliczeniowe, pakiety oprogramowania oraz narzędzia informatyczne do analizy danych.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U06	Posiada umiejętność pisania kodu programu do analizy danych w różnych językach programowania z wykorzystaniem bibliotek programistycznych i frameworków.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U07	Posiada umiejętność projektowania, analizy, implementacji i integracji modeli danych.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U08	Potrafi stosować zasady dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, podejmuje świadome i dobrze przemyślane decyzje biznesowe, które są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.	P6S_UW2
K1_U09	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U10	Posiada umiejętność przekazywania wyników analizy danych w sposób zrozumiały dla użytkowników biznesowych, potrafi prezentować wyniki w sposób czytelny i atrakcyjny, potrafi stosować interaktywne raporty.	P6S_UW1

K1_U11	Posiada umiejętność zarządzania danymi w różnych formatach, w tym strukturalnych i niestructuralnych oraz w różnych źródłach danych, w tym w bazach danych, plikach i strumieniach danych.	P6S_UW4
K1_U12	Posiada umiejętność projektowania i wdrażania strategii e-biznesu, a także umiejętność korzystania z narzędzi marketingowych i analitycznych w Internecie.	P6S_UW4
K1_U13	Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem w różnych kontekstach, wykorzystując także narzędzia i techniki służące do identyfikacji, analizy, oceny, podejmowania decyzji i planowania odpowiednich działań.	P6S_UW2 P6S_UW4
K1_U14	Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami, potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy oraz oceniać efektywność projektów.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3 P6S_UW4
K1_U15	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym; interpretować uzyskane wyniki i krytycznie je oceniać, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji.	P6S_UW1 P6S_UW2 P6S_UW3
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
K1_K01	Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, sprawnie organizuje pracę (indywidualną i zespołową), odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego zadania czy projektu.	
K1_K02	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	
K1_K03	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	
K1_K04	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.	
K1_K05	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie i zespołowo.	

**Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich Polskiej Ramy
Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się**

program studiów (kierunek studiów): Analityka danych w biznesie poziom studiów: Studia pierwszego stopnia profil studiów: Ogólnoakademicki		
kod składnika opisu	charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	symbol kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza: zna i rozumie		
P6S_WG	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	K1_W05 K1_W06 K1_W09 K1_W11 K1_W13 K1_W14
P6S_WK	Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.	K1_W01 K1_W10 K1_W12
Umiejętności: potrafi		
P6S_UW1	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K1_U01 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U10 K1_U14 K1_U15
P6S_UW2	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań podejmowanych działań inżynierskich.	K1_U01 K1_U02 K1_U03 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U08 K1_U09 K1_U13 K1_U14 K1_U15
P6S_UW3	Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać ich rozwiązania.	K1_U01 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U14 K1_U15

P6S_UW4	Potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	K1_U01 K1_U05 K1_U06 K1_U07 K1_U09 K1_U11 K1_U12 K1_U13 K1_U14
---------	--	--

**WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI,
AUTOMATYKI I INFORMATYKI**



Plan studiów
Study plan

Kierunek studiów – **Field of study**

- ANALITYKA DANYCH W BIZNESIE

- **BUSINESS DATA ANALYTICS**

*Studia stacjonarne
pierwszego stopnia*

First Cycle Programme – Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: ANALITYKA DANYCH W BIZNESIE

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nr 413 Senatu PO z dn.29.05.2024r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier	
liczba punktów ECTS	210	

PLAN STUDIÓW - STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING, AUTOMATIC CONTROL AND INFORMATICS
Kierunek studiów:	Field of study:
ANALITYKA DANYCH W BIZNESIE	BUSINESS DATA ANALYTICS
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit - semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Analiza przypadków I Case studies I	30	-	-	-	-	2	K
1.2	Programowanie w języku Python I Python Programming I	30	-	30	-	-	5	K
1.3	Arkusze kalkulacyjny I Spreadsheet I	15	-	30	15	-	5	K
1.4	Język SQL I SQL I	30	-	30	-	-	5	K
1.5	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia Work safety and ergonomomy	15	-	-	-	-	1	P
1.6	Elementy prawa Elements of law	30	-	-	-	-	2	P
1.7	Podstawy zarządzania Management basics	30E	-	-	-	-	2	P
1.8	Matematyka biznesowa Business mathematics	30E	30	-	-	-	6	P
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
1.9	Przedmiot humanistyczno-społeczny I The course of humanities and social I	30	-	-	-	-	(2)	W-HS
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		240	135				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
2.1	Programowanie w języku Python II	30E	-	30	-	-	5	K
	Python Programming II							
2.2	Arkusze kalkulacyjny II	15	-	30	-	-	3	K
	Spreadsheet II							
2.3	Język SQL II	15	-	30	-	-	4	K
	SQL II							
2.4	Cyberbezpieczeństwo	30	-	15	-	-	3	K
	Cybersecurity							
2.5	Środowisko pracy analityka	-	-	-	30	-	2	K
	Analyst work environment							
2.6	Statystyka biznesowa I	30	-	30	-	-	4	K
	Business statistics I							
2.7	Ekonomia	30E	-	-	-	15	4	K
	Economics							
2.8	Metodyka autoprezentacji	15	-	-	-	15	2	P
	Self-presentation methodology							
Przedmioty humanistyczne lub społeczne wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							3	
2.9	Przedmiot humanistyczno-społeczny II	30	-	-	-	-	(3)	W-HS
	The course of humanities and social II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		195	195				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Big data I	30	-	30	-	-	4	K
	Big data I							
3.2	Narzędzia Business Intelligence I	15	-	30	-	-	3	K
	Business Intelligence tools I							
3.3	Programowanie w języku R	30E	-	30	-	-	6	K
	Programming in R							
3.4	E-biznes	15	-	-	30	-	4	K
	E-business							
3.5	Zarządzanie przedsiębiorstwem	15	-	-	-	-	2	K
	Enterprise management							
3.6	Statystyka biznesowa II	30E	-	30	-	-	5	K
	Business statistics II							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							4	
3.7	Przedmiot wybieralny I - Analiza źródeł danych	15	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course I - Data source analysis							
3.7	Przedmiot wybieralny I - Metody pozyskiwania informacji	15	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course I - Methods of information acquisition							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
3.8	Język obcy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
3.9	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	(0)	W
	Physical education							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		150	240				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
4.1	Ekonometria	30E	-	30	-	-	5	K
	Econometrics							
4.2	Narzędzia Business Intelligence II	15	-	30	15	-	5	K
	Business Intelligence tools II							
4.3	Big data II	30E	-	15	15	-	5	K
	Big data II							
4.4	Badania operacyjne I	15	-	30	-	-	4	K
	Operational research I							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
4.5	Język obcy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
4.6	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	(0)	W
	Physical education							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							9	
4.7	Przedmiot wybieralny II - Analiza danych sondażowych i eksperymentalnych	15	-	30	-	-	(4)	W-K
	Elective course II - Analysis of survey and experimental data							
4.7	Przedmiot wybieralny II - Analiza danych w badaniach rynkowych i marketingowych	15	-	30	-	-	(4)	W-K
	Elective course II - Data analysis in market and marketing research							
4.8	Przedmiot wybieralny III - Algorytmy sztucznej inteligencji	30	-	30	-	-	(5)	W-K
	Elective course III - Artificial Intelligence algorithms							
4.8	Przedmiot wybieralny III - Narzędzia sztucznej inteligencji	30	-	30	-	-	(5)	W-K
	Elective course III - Artificial Intelligence Tools							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		135	255				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
5.1	Badania operacyjne II	30E	-	30	-	-	5	K
	Operational research II							
5.2	Eksploracja danych I	30	-	30	-	-	4	K
	Data exploration I							
5.3	Modelowanie i prognozowanie ekonometryczne	15	-	30	-	-	4	K
	Econometric modelling and forecasting							
5.4	Systemy informacji geograficznej (GIS) I	15	-	30	-	-	3	K
	Geographic information systems (GIS) I							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							12	
5.5	Przedmiot wybieralny VI - Analiza danych w ekonomii	15E	-	-	30	-	(5)	W-K
	Elective course VI - Data analysis in economics							
5.5	Przedmiot wybieralny VI - Analiza danych w medycynie	15E	-	-	30	-	(5)	W-K
	Elective course VI - Data Analysis in medicine							
5.6	Przedmiot wybieralny IV - Mapowanie procesów biznesowych	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Elective course IV - Business process modeling							
5.6	Przedmiot wybieralny IV - Zarządzanie popytem	15	-	-	30	-	(3)	W-K
	Elective course IV - Demand management							
5.7	Przedmiot wybieralny V - Zarządzanie projektami - metodyka AGILE	15	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course V - Project management - AGILE methodology							
5.7	Przedmiot wybieralny V - Zarządzanie projektami - metodyka PRINCE2	15	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course V - Project management - PRINCE2 methodology							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
5.8	Język obcy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		135	240				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		375						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
6.1	Analiza przypadków II	30	-	-	-	-	1	K
	Case studies II							
6.2	Systemy informacji geograficznej (GIS) II	15	-	30	-	-	3	K
	Geographic information systems (GIS) II							
6.3	Eksploracja danych II	15E	-	30	-	-	4	K
	Data exploration II							
6.4	Projektowanie zorientowane na użytkownika	15	-	-	30	-	3	K
	User experience design							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							11	
6.5	Przedmiot wybieralny VII - Analityka internetowa	30	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course VII - Web analytics							
6.5	Przedmiot wybieralny VII - Marketing internetowy	30	-	-	30	-	(4)	W-K
	Elective course VII - Internet Marketing							
6.6	Praca przejściowa	-	-	-	30	-	(3)	W-K
	Pre-diploma project							
6.7	Przedmiot wybieralny VIII - Proces podejmowania decyzji	15	-	-	15	15	(4)	W-K
	Elective course VIII - Decision-making process							
6.7	Przedmiot wybieralny VIII - Zaawansowana analiza szeregów czasowych	15	-	-	15	15	(4)	W-K
	Elective course VIII - Advanced Time Series Analysis							
Praktyka - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Practice - compulsory ECTS in a semester)							6	
6.8	Praktyka zawodowa - 4 tygodnie	-	-	-	160	-	(6)	W-PR
	Apprenticeship - 4 weeks							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
6.9	Język obcy	(E)	-	30	-	-	(2)	W
	Foreign language							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		120	370				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		490						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E - egzamin Working time (hours) a semester; E - Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit - semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
7.1	Kreatywność w zawodzie	15	-	-	30	-	2	K
	Professional creativity							
7.2	Anonimizacja i maskowanie danych	15	-	30	-	-	2	K
	Data anonymization and masking							
Przedmioty wybieralne kierunkowe - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							24	
7.3	Przedmiot wybieralny XI - Cloud computing w biznesie	30	-	30	-	-	(3)	W-K
	Elective course XI - Cloud Computing in Business							
7.3	Przedmiot wybieralny XI - Systemy informatyczne w biznesie	30	-	30	-	-	(3)	W-K
	Elective course XI - Information Systems in Business							
7.4	Przedmiot wybieralny IX - Przetwarzanie języka naturalnego	15	-	30	-	-	(2)	W-K
	Elective course IX - Natural Language Processing							
7.4	Przedmiot wybieralny IX - Przetwarzanie obrazów	15	-	30	-	-	(2)	W-K
	Elective course IX - Computer Vision							
7.5	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	30	(2)	W-K
	Diploma seminar							
7.6	Praca dyplomowa inżynierska	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					(15)	W-K
	Diploma project							
7.7	Przedmiot wybieralny X - Analiza ryzyka	15	-	15	15	-	(2)	W-K
	Elective course X - Risk analysis							
7.7	Przedmiot wybieralny X - Zarządzanie ryzykiem	15	-	15	15	-	(2)	W-K
	Elective course X - Risk management							
Przedmioty wybieralne - wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units - compulsory ECTS in a semester)							2	
7.8	Język angielski biznesowy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Business English							
7.8	Język angielski biznesowy	-	-	30	-	-	(2)	W
	Business English							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	210				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		300						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2710	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
K	Kierunkowe	116	55.24 %
P	Podstawowe	13	6.19 %
W	Wybieralne	10	4.76 %
W-HS	Humanistyczne lub społeczne, wybieralne	5	2.38 %
W-K	Wybieralne kierunkowe	60	28.57 %
W-PR	Praktyki	6	2.86 %
Łącznie:		210	100.00 %

Program studiów dostosowany do kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku studiów ANALITYKA DANYCH W BIZNESIE (studia pierwszego stopnia)
 Plan i program studiów:
 - uchwalony przez Senat PO
 - zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
 Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
 Opole 2024 r.

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Analiza przypadków I		
Subject Title	Case studies I		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.01	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawy matematyki. Podstawowa wiedza z zakresu programowania.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność rozwiązywania problemów i analitycznego myślenia.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność słuchania, zadawania pytań i wyrażania swoich myśli w sposób jasny i zrozumiały.
		2	
Cele przedmiotu: Wprowadzenie do zagadnienia analizy danych i rozwiązywania problemów biznesowych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza wprowadzająca do analizy danych. Omawiane są przykłady analizy w różnych obszarach i rodzajach biznesu.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna technologie informatyczne wykorzystywane w biznesie.	K1_W09	W	C
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę kształcenia się jako specjalista w analizie danych.	K1_K05	W	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	

Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Analiza przypadków II		
Subject Title	Case studies II		
Liczba punktów ECTS	1	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.26	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna technologie informatyczne wykorzystywane w biznesie.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność rozwiązywania problemów i analitycznego myślenia.
		2	Dostrzeganie problemów, które można rozwiązać z wykorzystaniem analizy danych.
	Kompetencje społeczne	1	Rozumienie potrzeby dokończenia się.
		2	

Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy na temat praktycznych zastosowań analityki danych z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu omawiane są zagadnienia rozpatrujące analizę danych w różnych dziedzinach ze zwróceniem uwagi na cele analiz i dobór odpowiednich narzędzi i metod analitycznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna technologie informatyczne wykorzystywane w analizie danych.	K1_W09	W	C
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę rozwijania umiejętności analitycznych i ich zastosowania w różnych obszarach	K1_K05	W	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerwanie aktywności na zajęciach, R-obszerwanie systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	

Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Anonimizacja i maskowanie danych		
Subject Title	Data anonymization and masking		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.32	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i statystyki.
		2	Podstawowa wiedza na temat baz danych i języka SQL.
	Umiejętności	1	Umiejętność pracy z bazami danych.
		2	Umiejętność programowania.
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w zespole.
		2	Umiejętność kreatywnego myślenia.

Cele przedmiotu: Zapoznanie z metodami i narzędziami służącymi do ochrony prywatności i poufności danych, które są wykorzystywane w procesie analizy danych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca technik i narzędzi służących do ochrony prywatności i poufności danych, w tym m.in.: przykłady, metody, przepisy prawne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna podstawowe pojęcia związane z anonimizacją i maskowaniem danych.	K1_W02	W L C H P
	2	Zna potencjalne zagrożenia związane z ujawnieniem danych.	K1_W13	W L C H P
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystywać narzędzia i metody anonimizacji i maskowania danych.	K1_U11	L H P
	2	Potrafi projektować, wdrażać i zarządzać procesami anonimizacji i maskowania danych.	K1_U13	L H P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę stosowania anonimizacji i maskowania danych w procesie analizy danych.	K1_K02	L H P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	

Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Arkusz kalkulacyjny I		
Subject Title	Spreadsheet I		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.03	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawy matematyki.
		2	
	Umiejętności	1	Znajomość podstawowych funkcji systemu operacyjnego, podstawowa znajomość arkuszy kalkulacyjnych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zdolność logicznego myślenia, dokładność.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie do podstawowego użytkowania arkuszy kalkulacyjnych w celu efektywnego zarządzania danymi biznesowymi.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest podstawowa wiedza dotycząca funkcji, metod analizy i prezentacji danych w arkuszu kalkulacyjnym. Student nabywa umiejętności sprawnego posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna funkcje arkusza kalkulacyjnego pozwalające na wykonywanie operacji na danych.	K1_W05	W L P	C I K P
	2	Zna metody prezentacji danych za pomocą wykresów i innych wizualizacji.	K1_W07	W L P	C I K P
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z arkusza kalkulacyjnego, wykonywać operacje danych korzystając m.in. z formuł i funkcji.	K1_U05	L P	I K P
	2	Potrafić prezentować wyniki analiz przeprowadzonych w arkuszu kalkulacyjnym za pomocą wykresów i technik wizualizacji.	K1_U10	L P	I K P
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do samodzielnej analizy posiadanych danych, określając kolejno zadania do wykonania.	K1_K01	L P	I K P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	15	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Arkusz kalkulacyjny II		
Subject Title	Spreadsheet II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.06	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna funkcje arkusza kalkulacyjnego pozwalające na wykonywanie operacji na danych.
		2	Zna metody prezentacji danych za pomocą wykresów i innych wizualizacji.
	Umiejętności	1	Potrafi korzystać z arkusza kalkulacyjnego, wykonywać operacje danych korzystając m.in. z formuł i funkcji.
		2	Potrafić prezentować wyniki analiz przeprowadzonych w arkuszu kalkulacyjnym za pomocą wykresów i wizualizacji.
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do samodzielnej analizy posiadanych danych, określając kolejno zadania do wykonania.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie do zaawansowanego korzystania z arkuszy kalkulacyjnych w celu efektywnego zarządzania danymi.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności dotyczące zaawansowanego wykorzystania arkusza kalkulacyjnego, a także wykorzystania języka programowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie język programowania wykorzystywany do pracy z arkuszem kalkulacyjnym.	K1_W06	W L	C I P
	2	Zna i rozumie możliwości wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w analizie danych.	K1_W05	W L	C I P
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z języka programowania do pracy z arkuszem kalkulacyjnym.	K1_U05	L	I P
	2	Potrafi przeprowadzać w arkuszu kalkulacyjnym analizy i przygotowywać raporty w sposób czytelny dla końcowego odbiorcy.	K1_U10	L	I P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że posiadanie odpowiedniej wiedzy w danej dziedzinie wpływa na jakość i skuteczność podejmowanych działań.	K1_K05	L	I P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	75	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne I		
Subject Title	Operational research I		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.21	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza w zakresie matematyki (algebra wektorów i macierzy, umiejętność rozwiązywania układów równań i nierówności).	
		2	Podstawowa wiedza z zakresu metod i technik zarządzania.	
	Umiejętności	1	Umiejętność z zakresu metod i technik zarządzania.	
		2	Umiejętność zastosowania funkcji jednej, wielu zmiennych oraz elementarnego rachunku różniczkowego.	
	Kompetencje społeczne	1	Kompetencje w zakresie wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy, rozwijania zdolności samooceny i samokontroli.	
		2		
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do praktycznego stosowania analitycznych metod rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji biznesowych z wykorzystaniem wybranych modeli optymalizacyjnych. Ponadto przedmiot ma za zadanie wykształcenie umiejętności zastosowania narzędzi (w tym komputerowych) wspomagania/podejmowania decyzji biznesowych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych ze stosowaniem wybranych analitycznych metod rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji biznesowych. Student w ramach modułu nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu wykorzystania podstawowych matematycznych metod optymalizacji do podejmowania decyzji w warunkach pewności, ryzyka i konfliktu. Student w ramach modułu nabiera umiejętności doboru i oceny kryteriów decyzyjnych, wpływu zmian kryteriów decyzyjnych na poszukiwanie optymalnych rozwiązań decyzyjnych we współczesnej działalności biznesowej. Nabywana wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w ramach całego modułu pozwalają na zastosowanie podstawowych metod analitycznych do wspomagania/podejmowania decyzji biznesowych oraz nabywania odpowiedzialności za podejmowane działania.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce podstaw programowania liniowego i metod wspomaganego decyzyjnego biznesowych.	K1_W08	W L C E F P
	2	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce podstaw kompleksowej analizy rozwiązania optymalnego w tym podstaw programowania liniowego, algorytmu simpleks, budowy modeli matematycznych, analizy wrażliwości rozwiązania optymalnego.	K1_W12	W L C E F P
	3	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce programowania dyskretnego dla podstawowych algorytmów optymalizacyjnych, podstawowych algorytmów rozwiązywania zadań związanych z minimalizacją pustych przebiegów, podstaw teorii grafów i wykorzystania ich do rozwiązywania zagadnień związanych z zarządzaniem projektami, podstawowych zagadnień teorii gier.	K1_W08	W L C E F P
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie formułować modele decyzyjne o charakterze inżynierskim i biznesowym oraz rozwiązać je z wykorzystaniem programów komputerowych, a także prawidłowo interpretować uzyskane wyniki.	K1_U05	L C E F P
	2	Potrafi samodzielnie planować i rozwiązywać podstawowe zagadnienia optymalizacyjne w dziedzinie liczb całkowitych, zadania transportowe zarówno zbilansowane jak i niezbilansowane oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	K1_U01	L C E F P
	3	Potrafi poprawnie wykorzystywać teorię grafów do rozwiązywania problemów decyzyjnych, rozwiązywać zagadnienia maksymalizacji przepływu w sieci oraz znaleźć ścieżkę krytyczną.	K1_U01	L C E F P
	4	Potrafi przeprowadzić w sposób prawidłowy analizę czasowo-kosztową wraz z wyznaczeniem prawdopodobieństwa ukończenia projektu w zadanym czasie.	K1_U01	L C E F
	5	Posiada umiejętności w zakresie rozwiązywania podstawowych zadań z dziedziny teorii gier.	K1_U01	L C E F

Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do realizacji zadań związanych z wyszukiwaniem informacji i jej krytycznej analizy, rozwijania zdolności samooceny i samokontroli, a także odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań.	K1_K02	W L	C E F P
	2	Jest zdolny do współpracy zespołowej dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu poszukiwanie optymalnych rozwiązań powierzonych grupie problemów.	K1_K01	W L	C E F P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Czabak-Górska Izabela
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne II		
Subject Title	Operational research II		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	K.22	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu algebry, analizy matematycznej i badań operacyjnych I.
		2	Rozumie budowę modeli matematycznych.
		3	Ma podstawową wiedzę potrzebną do rozumienia społecznych, ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i biznesowej.
	Umiejętności	1	Potrafi analizować posiadane informacje i wyciągać odpowiednie wnioski.
		2	Potrafi obliczać pochodne dowolnej funkcji jednej i wielu zmiennych, wyznaczać ekstrema właściwe funkcji jednej i wielu zmiennych.
		3	Potrafi rozwiązywać układy równań i nierówności liniowych, a także określać liczbę rozwiązań układów równań liniowych.
		4	Potrafi wyznaczać rząd macierzy, obliczać wyznacznik macierzy.
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się oraz doskonalenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych a także organizować proces uczenia się innych osób.
		2	Rozumie znaczenie i wagę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów.
		3	Potrafi ocenić wagę poszczególnych zadań oraz określić priorytety służące ich realizacji.
		4	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny.

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do praktycznego stosowania analitycznych metod rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji biznesowych z wykorzystaniem zaawansowanych modeli optymalizacyjnych. Ponadto przedmiot ma za zadanie wykształcenie umiejętności zastosowania narzędzi (w tym komputerowych) wspomagania/podejmowania decyzji biznesowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych ze stosowaniem zaawansowanych analitycznych metod rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji biznesowych. Student w ramach modułu nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu wykorzystania zaawansowanych matematycznych metod optymalizacji do podejmowania decyzji w warunkach pewności i wybranych zagadnień nieliniowych, teorii decyzji i drzew decyzyjnych, programowania dynamicznego i celowego, deterministycznych i stochastycznych modeli kontroli zapasów i wybranych zagadnień symulacji. Nabywana wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w ramach całego modułu pozwala na zastosowanie zaawansowanych metod analitycznych do wspomagania/podejmowania decyzji biznesowych we współczesnej działalności biznesowej oraz nabywania odpowiedzialności za podejmowane działania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce modelowania matematycznego zagadnień decyzyjnych liniowych i nieliniowych.	K1_W08	W L A C F P
	2	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce metod programowania dynamicznego i celowego, teorii decyzji i drzew decyzyjnych.	K1_W08	W L A C F P
	3	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce wybranych deterministycznych i stochastycznych modeli kontroli zapasów.	K1_W08	W L A C F P
	4	Zna i rozumie znaczenie zastosowania w praktyce znaczenie symulacji w kontekście podejmowania decyzji biznesowych we współczesnej działalności biznesowej.	K1_W08	W L A C F P
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie planować i realizować zadania związane z formułowaniem i rozwiązywaniem modeli obliczeniowych (teoretycznych i praktycznych) oraz dokonać interpretacji wyników z zagadnień optymalizacji decyzji biznesowych.	K1_U05	L C F P
	2	Potrafi samodzielnie przeprowadzić symulację Monte Carlo do rozwiązywania różnego rodzaju problemów decyzyjnych.	K1_U05	L C F P
	3	Potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę problemów z zakresu kontroli zapasów.	K1_U01	L C F P
	4	Potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę w zakresie podejmowania decyzji w przypadku występowania wielu celów podejmowania decyzji.	K1_U01	L C F P
Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do realizacji zadań związanych z wyszukiwaniem informacji i jej krytycznej analizy, rozwijania zdolności samooceny i samokontroli, a także jest zdolny do brania odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań.	K1_K02	W L A C F P
	2	Jest zdolny do współpracy zespołowej dotyczącej doskonalenia metod strategii mającej na celu poszukiwanie optymalnych rozwiązań powierzonych grupie problemów.	K1_K01	W L A C F P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr Czabak-Górska Izabela
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	127
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Pierwszy
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia

Subject Title		Work safety and ergonomomy		
Liczba punktów ECTS	1	Typ przedmiotu		P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	P.1	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ogólna wiedza na temat BHP pozyskana w szkole średniej.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskać informacje z literatury.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Elementarne umiejętności pracy w grupie - szkoła średnia.	
		2		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zasadami i zastosowaniami ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku pracy. Przekazanie wiedzy na temat bezpieczeństwa w miejscu pracy, potencjalnych źródeł zagrożeń, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki pracy analityka danych i stanowisk komputerowych. Przekazanie wiedzy na temat sposobów ochrony zdrowia w miejscu pracy i zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaną pracą.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z zasadami i zastosowaniami ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku pracy. Student w ramach modułu nabywa wiedzę z zakresu: planowania i organizacji ergonomicznego miejsca pracy, wybranych przepisów i zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prawa pracy, negatywnego oddziaływania środowiska pracy na człowieka oraz sposobów minimalizowania tego oddziaływania.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_W02	W	C
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość wpływu sposobu wykonywania pracy na bezpieczeństwo swoje i innych uczestników procesu pracy.	K1_K02	W	C
	2	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej, w szczególności w zakresie ergonomii i bezpieczeństwa pracy.	K1_K03	W	C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Kunicki Michał
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15	

Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

prof. dr hab. inż. Borucki Sebastian
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Big data I		
Subject Title	Big data I		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.12	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość relacyjnych systemów baz danych.
		2	Podstawowa znajomość obiektowych języków programowania.
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w j. angielskim.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie organizacji, zarządzania i przetwarzania Big Data.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: • poznanie kluczowych definicji oraz historii przetwarzania w modelu Big Data, • przekazanie wiedzy na temat wybranych modeli baz danych w Big Data, • omówienie wybranych architektur systemów Big Data, • zapoznanie studentów z podstawami analizy danych oraz modelowania z wykorzystaniem Big Data.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach dokonanych w przetwarzaniu Big Data.	K1_W11	W L C H I J
	2	Zna modele danych wykorzystywane w przetwarzaniu i analizie danych Big Data.	K1_W08	W L C H I J
	3	Zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w przetwarzaniu Big Data.	K1_W05	W L C H I J
Umiejętności	1	Potrafi, formułując i rozwiązując zadania przetwarzania Big Data, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.	K1_U05	L H I J
	2	Potrafi przekazać w czytelny sposób efekty analiz danych.	K1_U10	L H I J O
	3	Potrafi zarządzać dużymi zbiorami danych.	K1_U11	L H I J O
	4	Potrafi analizować modele wykorzystywane w przetwarzaniu Big Data.	K1_U07	L H I J O
Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że wiedza i umiejętności dotyczące przetwarzania Big Data bardzo szybko stają się przestarzałe.	K1_K05	W C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Gardecki Arkadiusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	110
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Tomczewski Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Big data II		
Subject Title	Big data II		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	K.20	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach dokonanych w przetwarzaniu Big Data.
		2	Zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w przetwarzaniu Big Data.
	Umiejętności	1	Potrafi, formułując i rozwiązując zadania przetwarzania Big Data, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że wiedza i umiejętności dotyczące przetwarzania Big Data bardzo szybko stają się przestarzałe.
		2	

Cele przedmiotu: Przekazanie studentom zaawansowanej wiedzy w zakresie organizacji, zarządzania i przetwarzania Big Data.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: • przekazanie wiedzy na temat narzędzi i technik wydobywania informacji/wiedzy z dużych, wielowymiarowych zbiorów danych, • wykształcenie przez studenta kompetencji w zakresie stosowania relacyjnej bazy danych, hurtowni danych, jezior danych oraz rozwiązań hybrydowych. • zapoznanie z wybranymi narzędziami i środowiskami do analizy Big Data w modelu usług w chmurze.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie przetwarzania Big Data oraz szczegółową wiedzę w zakresie wybranych zagadnień dotyczących tego obszaru informatyki.	K1_W11	W L P A H I J K L M N
	2	Zna narzędzia wykorzystywane w przetwarzaniu Big Data.	K1_W05	W L P A H I J K L M N
Umiejętności	1	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować projekt dotyczący przetwarzania Big Data, dobierając odpowiednie metody, techniki i narzędzia programistyczne.	K1_U07	L P H I J K L M
	2	Ma umiejętność formułowania algorytmów przetwarzania Big Data i ich implementacji z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi programistycznych.	K1_U06	L P H I J K L M N O
	3	Potrafi przetwarzać duże zbiory danych.	K1_U11	L P H I J K L M
	4	Potrafi dobrać odpowiednie narzędzia informatyczne do analizy dużych zbiorów.	K1_U05	L P H I J K L M
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich z zakresu przetwarzania Big Data oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych lub społecznych.	K1_K02	W A
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Gardecki Arkadiusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	15
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	35
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	147
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Tomczewski Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Cyberbezpieczeństwo		
Subject Title	Cybersecurity		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.08	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu działania systemów i aplikacji.
		2	Podstawowa wiedza o strukturze i budowie sieci komputerowej.
	Umiejętności	1	Posługiwanie się typowymi aplikacjami w systemie Windows.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Przestrzega zasad etyki zawodowej.
		2	

Cele przedmiotu: Zdobycie podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie pozyskiwania publicznie dostępnych informacji, a także w zakresie ochrony danych, systemów i sieci.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z bezpieczeństwem obsługi systemów komputerowych. Student w ramach modułu nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu dbania i zabezpieczenia aplikacji i systemów komputerowych. Nabywana jest wiedza w zakresie identyfikacji zagrożeń.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna sposoby postępowania oraz specyfikę zagrożeń zbiorów danych.	K1_W13	W	C
	2	Zna sposoby na poprawę bezpieczeństwa sieci komputerowej.	K1_W13	W L	C H
Umiejętności	1	Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie środki techniczne oraz konfigurację, w celu zapewnienia podstawowego poziomu bezpieczeństwa informatycznego danych, systemów i sieci.	K1_U13	L	C H P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z właściwą oceną wartości dowodowej wykrytej aktywności oraz implikacjami natury etycznej.	K1_K03	W L	C H
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	30	dr hab. inż. Rząsa Mariusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	E-biznes		
Subject Title	E-business		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.15		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawową terminologię z zakresu nauk o zarządzaniu oraz jej zastosowanie w pokrewnych dyscyplinach naukowych.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi sprawnie obsługiwać komputer i posiada umiejętność obsługi podstawowych programów komputerowych.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować w grupie i twórczo rozwiązywać postawione problemy.	
		2		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami oraz zagadnieniami związanymi z e-biznesem i jego rolą we współczesnej rzeczywistości gospodarczej.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Student zapoznaje się z kluczowymi aspektami związanymi z e-biznesem. Poznaje przesłanki leżące u podstaw jego rozwoju i możliwości z nim związane. Zaznajamia się z najważniejszymi trendami występującymi w obszarze e-biznesu oraz kierunkami jego ewolucji.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna metody i narzędzia służące do pozyskiwania, analizy i prezentacji danych ekonomicznych w kontekście tworzenia rozwiązań e-biznesowych.	K1_W14	W C
	2	Ma wiedzę związaną z tworzeniem różnych form działalności gospodarczej z wykorzystaniem technologii cyfrowych.	K1_W01	W C
Umiejętności	1	Potrafi analizować dane i informacje pochodzące tak z rynków tradycyjnych jak i elektronicznych oraz wykorzystywać je w praktyce gospodarczej dla procesów podejmowania decyzji i implementacji nowych modeli biznesowych.	K1_U12	P L M
	2	Potrafi pracować zespołowo nad projektami związanymi z wykorzystaniem przestrzeni elektronicznej w działalności gospodarczej stosując adekwatne narzędzia, techniki oraz metodyki	K1_U14	P L M
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do efektywnej współpracy z innymi ludźmi z zespołu realizując projekty związane z wykorzystaniem w gospodarce rozwiązań e-biznesowych.	K1_K04	P L M
	2	Ma świadomość konieczności stałego uzupełniania i doskonalenia wiedzy oraz umiejętności w warunkach dynamicznego rozwoju gospodarki elektronicznej i jej przenikania się gospodarką „tradycyjną”.	K1_K05	P L M

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Wielki Janusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Wielki Janusz

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Ekonometria		
Subject Title	Econometrics		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	K.18	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodami badań ilościowych opisujących i wyjaśniających zależności między zjawiskami ekonomicznymi. Metody badawcze ekonometrii to metody statystyczne i matematyczne przystosowane do badań ekonomicznych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zapoznanie z podstawowymi pojęciami modelowania ekonometrycznego. Student poznaje etapy budowy modelu ekonometrycznego, jego weryfikacji i wnioskowania na jego podstawie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z analizą danych, w tym budowy modelu ekonometrycznego zarówno statycznego jak i dynamicznego do opisu złożonych zjawisk ekonomicznych i finansowych, a także w podejmowaniu decyzji biznesowych.	K1_W12	W L A C
	2	Zna koncepcję i konstrukcję modeli ekonometrycznych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli ekonometrycznych w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji.	K1_W08	W L A C
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu przedmiotów, takich jak : matematyka, statystyka, ekonomia niezbędną do rozwiązywania zagadnień i problemów ekonomicznych i społecznych z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych.	K1_U01	W L A C
	2	Posiada umiejętność projektowania, analizy, implementacji i integracji modeli ekonometrycznych dla danych statycznych i dynamicznych.	K1_U07	W L A C
	3	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów na podstawie modeli ekonometrycznych.	K1_U09	W L A C
Kompetencje społeczne	1	Samodzielnie zdobywa wiedzę oraz rozwija swoje umiejętności, korzystając z literatury ekonometrycznej oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	W L A C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	30	dr inż. Widera Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	33	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	125	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Ekonomia		
Subject Title	Economics		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin

Kod przedmiotu	K.11	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
----------------	------	--	---

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Elementarne informacje o gospodarce i społeczeństwie, poziom 4PRK.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność logicznego i krytycznego myślenia, umiejętność łączenia faktów, poziom 4PRK.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Podstawowe kompetencje komunikacyjne, poziom 4PRK.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami ekonomicznymi dotyczącymi funkcjonowania gospodarki w mikro i makro skali

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywane są najważniejsze pojęcia związane z mikroekonomią: w tym zagadnienia związane z problemem rzadkości, kosztem alternatywnym, z rynkiem, z teorią konsumenta, teorią przedsiębiorstwa, formami organizacji rynku oraz najważniejsze pojęcia związane z makroekonomią: w tym zagadnienia związane z rachunkami narodowymi, wzrostem gospodarczym, rolą państwa w gospodarce, rynkiem pieniężnym, bankiem centralnym, inflacją i bezrobociem.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu mikroekonomii i rozumie jej zastosowanie w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.	K1_W03	W S A C N O P
	2	Posiada ogólną wiedzę z zakresu makroekonomii i rozumie jej zastosowanie w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.	K1_W03	W S A C N O P
	3	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	K1_W01	W S C N O P
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu mikroekonomii do rozwiązywania problemów o charakterze inżynierskim.	K1_U01	S C P
	2	Wykorzystuje techniki obliczeniowe oraz narzędzia informatyczne wykorzystywane w ekonomii do analizy danych.	K1_U05	S N O P
	3	Potrafi podejmować świadome decyzje biznesowe przy stosowaniu zasad dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej.	K1_U08	S N O P
	4	Posiada umiejętność prezentowania wyników analizy danych ekonomicznych w sposób zrozumiały dla użytkowników biznesowych.	K1_U10	S N O P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań z zakresu ekonomii na otoczenie społeczno-gospodarcze.	K1_K02	S C N O P R
	2	Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01	S N O P R
	3	Sprawnie organizuje pracę indywidualną i zespołową.	K1_K01	W S A C N O P R
	4	Jest zdolny do pracy zespołowej.	K1_K04	S N O P R
	5	Jest gotów do rozwiązywania problemów ekonomicznych oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy w zakresie zagadnień ekonomicznych.	K1_K05	W S A C N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	30	dr hab. Rokita-Poskart Diana
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	15	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	15
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	33
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. Solga Brygida

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Eksploracja danych I		
Subject Title	Data exploration I		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		K.23		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa znajomość statystyki, matematyki, podstawowych pojęć związanych z bazami danych.			
		2				
	Umiejętności	1	Umiejętność programowania, znajomość języka SQL.			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętności komunikacyjne.			
		2	Kreatywność i umiejętność rozwiązywania problemów.			
Cele przedmiotu: Zapoznanie z zagadnieniem eksploracji danych i odkrywania wiedzy z danych.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student jest zapoznawany z technikami eksploracji danych oraz umiejętnością wykorzystania różnych narzędzi i metod do analizy, interpretacji i wizualizacji danych w celu identyfikacji istotnych wzorców i zależności.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna modele eksploracji danych i ich zastosowania.		K1_W08	W L	C I P R
	2					
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z narzędzi informatycznych do przeprowadzania procesu eksploracji danych.		K1_U05	L	I P R
	2	Potrafi przygotować i zinterpretować proces eksploracji danych.		K1_U07	L	I P R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów odkrywania wiedzy w danych.		K1_K05	W L	C I P R
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.						
Godziny w planie studiów						

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty
Nazwa przedmiotu	Eksploracja danych II

Subject Title		Data exploration II				
Liczba punktów ECTS		4	Typ przedmiotu		K	
Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Egzamin	
Kod przedmiotu		K.28	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna pojęcie opisu statystycznego i wnioskowania statystycznego.			
		2				
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność wykonywania opisu statystycznego i wnioskowania statystycznego.			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.			
		2				
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do stosowania statystycznych metod analizy danych wielowymiarowych z wykorzystaniem narzędzi komputerowych.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści realizowane w ramach przedmiotu obejmują wybrane zagadnienia analizy wariancji, analizy współzależności między zmiennymi, analizy segmentacyjnej i profilowej.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna metody analizy regresji i dyskryminacji oraz możliwości ich zastosowań.		K1_W12	W	A P
	2	Zna metody analizy skupień oraz analizy korespondencji oraz możliwości ich zastosowań.		K1_W12	W	A P
Umiejętności	1	Posiada umiejętność wykorzystania pakietu statystycznego do przeprowadzenia analizy skupień oraz analizy korespondencji.		K1_U05	L	C P
	2	Posiada umiejętność wykorzystania pakietu statystycznego do przeprowadzenia analizy regresji i dyskryminacji.		K1_U05	L	C P
	3	Posiada umiejętność analizy danych.		K1_U07	L	C P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego kształcenia i aktualizowania wiedzy, wyznacza ścieżkę własnego rozwoju, doskonalenia umiejętności oraz kompetencji.		K1_K05	W L	A P
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się:						

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Szewczyk Mirosława
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	25
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	28
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Elementy prawa		
Subject Title	Elements of law		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	P.2	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	P
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Gotowość do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie z podstawowymi informacjami z zakresu prawa, które znajdują zastosowanie w analityce danych w biznesie.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują pojęcie prawa oraz wybrane zagadnienia z zakresu prawa cywilnego, prawa administracyjnego, prawa gospodarczego publicznego i prywatnego, prawa własności intelektualnej i prawa ochrony informacji.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna regulacje prawne dotyczące tworzenia różnych form przedsiębiorczości oraz przesłanki i możliwe skutki prawne wybranych decyzji o charakterze gospodarczym.	K1_W01	W C P
	2	Zna podstawowe uwarunkowania prawne dotyczące pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych.	K1_W02	W C P
Umiejętności	1			
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość prawnych uwarunkowań i konsekwencji realizowanych zadań z uwzględnieniem aspektów społecznych i interesu publicznego.	K1_K02	W C P
	2	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej w zakresie uregulowanym przepisami prawa.	K1_K03	W P
	3	Samodzielnie zdobywa wiedzę i rozwija umiejętności związane z prawem korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	W C P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernia aktywności na zajęciach, R-obszernia systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr Zamelski Piotr
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. Solga Brygida

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Język angielski biznesowy		
Subject Title	Business English		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.31	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.

Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz wiedzę o kulturze krajów danego języka obcego.	K1_W03	L	C E F P
	2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorie i terminologię z zakresu języka obcego, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W04	L	C E F P
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Zna język obcy w zakresie terminologii biznesowo-gospodarczej.	K1_U04	L	C E F P
	2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, norm, baz danych i innych źródeł w języku obcym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji w języku obcym.	K1_U15	L	C E F P
	3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego posługując się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	K1_U10	L	C E F P
	4	Potrafi planować i realizować z pomocą języka obcego własne uczenie się przez całe życie a także planować oraz organizować w środowisku międzynarodowym pracę własną i pracę zespołu.	K1_U09	L	C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i umiejętności językowe w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie lub w zespole.	K1_K05	L	P
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	K1_K02	L	P
	3	Potrafi myśleć i działać samodzielnie. Jest aktywny i przedsiębiorczy.	K1_K01	L	P
	4	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	50	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Siódmy

Nazwa przedmiotu	Język angielski biznesowy		
Subject Title	Business English		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.31	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodne z 4 poziomem PRK.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodne z 4 poziomem PRK.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodne z 4 poziomem PRK.
		2	
Cele przedmiotu: Opanowanie przez studenta sprawności podstawowej komunikacji w języku angielskim w środowisku biznesowym w zakresie umiejętności mówienia, posługiwania się słownictwem specjalistycznym, czytania, prowadzenia korespondencji i opracowywania tekstów specjalistycznych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca biznesowego słownictwa specjalistycznego z zakresu ekonomii, prawa, korespondencji handlowej, analizy danych, marketingu i reklamy. Student rozwija umiejętność praktycznej komunikacji w języku angielskim w sytuacjach biznesowych, prowadzenia korespondencji i przedstawiania prezentacji biznesowych. Poznaje interkulturowe aspekty funkcjonowania firmy. Pogłębia i utrwala znajomość struktur gramatycznych w kontekście biznesowym na poziomie A2 wg ESOKJ.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna fachowe słownictwo z zakresu omawianych tematów.	K1_W04	L	C E F P
	2	Wykazuje się znajomością struktur języka biznesowego na poziomie A2.	K1_W04	L	C E F P
	3	Zna podstawowe zasady prowadzenia korespondencji biznesowej.	K1_W04	L	C E F P
	4	Posiada wiedzę dotyczącą kultury organizacji.	K1_W04	L	C E F P
Umiejętności	1	Porozumiewa się w języku angielskim w sytuacjach biznesowych na poziomie A2.	K1_U04	L	C E F P
	2	Wykazuje się umiejętnością rozumienia pisanego i nagranego tekstu fachowego na poziomie A2.	K1_U04	L	C E F P
	3	Potrafi przygotować typowe dla biznesu formy korespondencji w języku angielskim.	K1_U04	L	C E F P
	4	Potrafi dokonywać prezentacji w celach zawodowych.	K1_U04	L	C E F P
Kompetencje społeczne	1	Jest przygotowany do pracy w grupie.	K1_K01	L	P
	2	Rozumie potrzebę zachowania się zgodnie z zasadami etyki.	K1_K03	L	P
	3	Jest otwarty na pracę w zróżnicowanym kulturowo środowisku międzynarodowym.	K1_K02	L	P
	4	Rozumie konieczność doskonalenia znajomości języka angielskiego.	K1_K05	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Język obcy		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W.1	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.

Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz wiedzę o kulturze krajów danego języka obcego.	K1_W03	L	C E F P
	2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię i terminologię z zakresu języka obcego, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W04	L	C E F P
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04	L	C E F P
	2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, norm, baz danych i innych źródeł w języku obcym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji w języku obcym.	K1_U15	L	C E F P
	3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego posługując się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	K1_U10	L	C E F P
	4	Potrafi planować i realizować z pomocą języka obcego własne uczenie się przez całe życie a także planować oraz organizować w środowisku międzynarodowym pracę własną i pracę zespołu.	K1_U09	L	C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i umiejętności językowe w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie lub w zespole.	K1_K05	L	P
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	K1_K02	L	P
	3	Potrafi myśleć i działać samodzielnie. Jest aktywny i przedsiębiorczy.	K1_K01	L	P
	4	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	12	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	6	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	60	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty

Nazwa przedmiotu		Język obcy		
Subject Title		Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W.3	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.	
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.	
Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz wiedzę o kulturze krajów danego języka obcego.	K1_W03	L	C E F P
	2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię i terminologię z zakresu języka obcego, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W04	L	C E F P
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04	L	C E F P
	2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, norm, baz danych i innych źródeł w języku obcym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji w języku obcym.	K1_U15	L	C E F P
	3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego posługując się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	K1_U10	L	C E F P
	4	Potrafi planować i realizować z pomocą języka obcego własne uczenie się przez całe życie a także planować oraz organizować w środowisku międzynarodowym pracę własną i pracę zespołu.	K1_U09	L	C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i umiejętności językowe w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie lub w zespole.	K1_K05	L	P
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	K1_K02	L	P
	3	Potrafi myśleć i działać samodzielnie. Jest aktywny i przedsiębiorczy.	K1_K01	L	P
	4	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	12	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	6	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	60	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Piąty

Nazwa przedmiotu	Język obcy		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W.5	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.
Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz wiedzę o kulturze krajów danego języka obcego.	K1_W03	L	C E F P
	2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię i terminologię z zakresu języka obcego, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W04	L	C E F P
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04	L	C E F P
	2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, norm, baz danych i innych źródeł w języku obcym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji w języku obcym.	K1_U15	L	C E F P
	3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego posługując się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	K1_U10	L	C E F P
	4	Potrafi planować i realizować z pomocą języka obcego własne uczenie się przez całe życie a także planować oraz organizować w środowisku międzynarodowym pracę własną i pracę zespołu.	K1_U09	L	C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i umiejętności językowe w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie lub w zespole.	K1_K05	L	P
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	K1_K02	L	P
	3	Potrafi myśleć i działać samodzielnie. Jest aktywny i przedsiębiorczy.	K1_K01	L	P
	4	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	12	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	6	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	60	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty

Nazwa przedmiotu	Język obcy		
Subject Title	Foreign language		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W.6	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.
		2	Rozumie potrzebę samokształcenia.
Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca uniwersalnego słownictwa środowiska pracy (na przykład: prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, pisanie życiorysu). Student rozwija cztery podstawowe sprawności językowe - słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie oraz nabywa umiejętności poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł, pogłębia i poszerza znajomość zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz wiedzę o kulturze krajów danego języka obcego.	K1_W03	L A B C E F P
	2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię i terminologię z zakresu języka obcego, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W04	L A B C E F P
Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U04	L A B C E F P
	2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, norm, baz danych i innych źródeł w języku obcym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz brać udział w dyskusji w języku obcym.	K1_U15	L A B C E F P
	3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego posługując się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	K1_U10	L A B C E F P
	4	Potrafi planować i realizować z pomocą języka obcego własne uczenie się przez całe życie a także planować oraz organizować w środowisku międzynarodowym pracę własną i pracę zespołu.	K1_U09	L A B C E F P
Kompetencje społeczne	1	Potrafi krytycznie oceniać swoją wiedzę i umiejętności językowe w zakresie zagadnień rozwiązywanych samodzielnie lub w zespole.	K1_K05	L P
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne i umiejętność działania na rzecz interesu publicznego.	K1_K02	L P
	3	Potrafi myśleć i działać samodzielnie. Jest aktywny i przedsiębiorczy.	K1_K01	L P
	4	Potrafi działać zgodnie z zasadami etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	L P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Wielka Violetta
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	6	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	60	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Świerczewska Beata

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Pierwszy

Nazwa przedmiotu	Język SQL I		
Subject Title	SQL I		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.04	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki i informatyki na poziomie szkoły średniej.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność logicznego myślenia.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Chęć samodzielnego zgłębiania wiedzy.
		2	Umiejętność pracy w grupie.

Cele przedmiotu: Nabycie podstawowych umiejętności związanych z manipulacją danymi w relacyjnej bazie danych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zasad projektowania i zarządzania relacyjną bazą danych. Student w ramach laboratorium nabywa umiejętność korzystania z języka SQL.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zasady wykorzystania języka SQL do manipulowania danymi w relacyjnej bazie danych.	K1_W06	W L	C G P
	2				
Umiejętności	1	Potrafi przygotowywać złożone zapytania języka SQL	K1_U06	L	C G P
	2	Potrafi dobrać definicję pól tabeli.	K1_U11	L	C G P
	3	Potrafi korzystać z pakietów oprogramowania przeznaczonych do pracy z bazą danych.	K1_U05	L	C G P
	4	Potrafi zarządzać danymi w relacyjnej bazie danych.	K1_U07	L	C G P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy w technologiach baz danych.	K1_K05	W	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	35
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Język SQL II		
Subject Title	SQL II		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.07	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość zagadnień związanych z zastosowaniem baz danych w analizie danych.
		2	
	Umiejętności	1	Posługiwanie się językiem SQL.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumienie potrzeby pogłębiania wiedzy w technologiach baz danych.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie z zaawansowanymi zagadnieniami dla języka SQL.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabywa umiejętności wykorzystania proceduralnego rozszerzenia języka SQL oraz umiejętności budowania zapytań analitycznych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie zasady tworzenia zaawansowanych konstrukcji języka SQL.	K1_W08	W L	C G P
	2				
Umiejętności	1	Potrafi przeprowadzać analizy wykorzystując proceduralne rozszerzenie języka SQL.	K1_U06	L	C G P
	2	Potrafi pisać zaawansowane zapytania SQL.	K1_U11	L	C G P
	3	Potrafi zastosować specjalistyczne oprogramowanie do pracy z bazami danych.	K1_U05	L	C G P
	4	Potrafi implementować relacyjny model danych.	K1_U07	L	C G P
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę planowania zadań przy pisaniu skryptów do analizy danych	K1_K01	W L	C G P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	25	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	30	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Kreatywność w zawodzie		
Subject Title	Professional creativity		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.30	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę w zakresie działań technicznych.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w grupie, kreatywnego myślenia.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie z metodami kreatywnego myślenia w zawodzie inżyniera.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują zapoznanie studentów z różnorodnymi metodami kreatywnego myślenia oraz narzędziami i technikami rozwijającymi umiejętność myślenia "poza schematem", która służy do generowania innowacyjnych pomysłów.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę jaką pełni kreatywność w działalności inżynierskiej.	K1_W10	W C P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne i społeczne przy realizacji, formułowaniu i realizacji zadań inżynierskich, w tym innowacyjnych rozwiązań.	K1_U03	P K P R
	2	Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując techniki i metody wykorzystujące kreatywność w tworzeniu rozwiązań.	K1_U14	P K P R
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi oraz kreatywnie dążyć do osiągnięcia celu.	K1_K04	W P K P R
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na środowisko społeczne.	K1_K02	W P K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Wzorek Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Hapanowicz Jerzy

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Matematyka biznesowa		
Subject Title	Business mathematics		
Liczba punktów ECTS	6	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	P.4	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie z wiedzą matematyczną wykorzystywaną do rozwiązywania problemów decyzyjnych oraz przekazanie umiejętności stosowania narzędzi ilościowych w rozwiązywaniu problemów o tematyce biznesowej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują wybrane zagadnienia z zakresu logiki, analizy matematycznej i algebry liniowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna pojęcia matematyczne i metody wykorzystywane w celu rozwiązania konkretnych problemów decyzyjnych.	K1_W12	W C A C P
	2			
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać poznane pojęcia i metody w celu rozwiązania konkretnych problemów decyzyjnych.	K1_U01	W C A C P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i aktualizowania wiedzy, wyznacza ścieżkę własnego rozwoju, doskonalenia umiejętności oraz kompetencji z wykorzystaniem metod ilościowych.	K1_K05	W C P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Szewczyk Mirosława
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0

Przygotowanie do zajęć	45
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	43
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	150
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Metodyka autoprezentacji		
Subject Title	Self-presentation methodology		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	P
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	P.5	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie obsługi komputera, obejmującą obsługę programów do edycji tekstu i arkuszy kalkulacyjnych.
		2	Ma wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, obejmującą znajomość podstawowych formatów zapisu grafiki.
	Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać edytor tekstu i arkusz kalkulacyjny do opracowywania/składania złożonych tekstów oraz przetwarzania i prezentacji danych liczbowych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie z nowoczesnymi technikami autoprezentacji z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach zajęć dydaktycznych studenci będą mieli możliwość zapoznania się z podstawowymi zasadami tworzenia prezentacji multimedialnych oraz wystąpień publicznych. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na aspekty związane z komunikacją niewerbalną - mowa ciała i werbalną, które stanowią podstawę właściwie prowadzonych wystąpień publicznych oraz autoprezentacji. Dodatkowo, studenci będą mogli zapoznać się zagadnieniami technicznymi, które są istotne z punktu widzenia prowadzenia wystąpień o różnym charakterze z wykorzystaniem urządzeń multimedialnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna podstawowe techniki i metody wykorzystywane w zakresie wystąpień publicznych.	K1_W03	W	C
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętność przygotowania i przeprowadzenia prezentacji z wykorzystaniem multimedialnych technik prezentacji.	K1_U14	S	N O P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do realizacji współpracy z innymi ludźmi podczas realizacji wspólnych zadań.	K1_K04	S	P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	prof. dr hab. inż. Boczar Tomasz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	15	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	15
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

prof. dr hab. inż. Borucki Sebastian

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Piąty
Nazwa przedmiotu	Modelowanie i prognozowanie ekonometryczne

Subject Title		Econometric modelling and forecasting		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.24	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
Cele przedmiotu: Praktyczne wykorzystanie metod prognozowania w zjawiskach gospodarczych i ekonomicznych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zapoznanie z wybranymi pojęciami z zakresu prognozowania, przedstawienie i omówienie metod, technik i narzędzi służących do prognozowania procesów ekonomicznych oraz możliwości ich wykorzystania w praktyce.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wszechstronną wiedzę z dziedziny nauk społecznych i posiada znajomość terminologii używanej w modelowaniu i prognozowaniu zjawisk ekonomicznych.	K1_W03	W L C G
	2	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi komputerowej analizy danych oraz wybranych pakietów analizy danych stosowanych w naukach ekonomicznych do przetwarzania i analizy danych.	K1_W05	W L C G
	3	Posiada dogłębną wiedzę z dziedziny statystyki i ekonomii, szczególnie w zakresie analizy danych i wykorzystywania modeli ekonometrycznych do analizy skomplikowanych zjawisk ekonomicznych. Ponadto, ma umiejętność podejmowania decyzji biznesowych na podstawie tych analiz.	K1_W12	W L C G
Umiejętności	1	Wykorzystuje metody ekonomicznej analizy danych, pakiety oprogramowania do analizy danych.	K1_U05	L G
	2	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski w procesie badawczym i eksperymentalnym.	K1_U09	L G
	3	Posiada umiejętność przekazywania wyników modelowania i prognozowania w sposób zrozumiały, potrafi stosować interaktywne raporty.	K1_U10	L G
Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość wpływu swoich działań na społeczeństwo i zdolność do podejmowania działań służących interesowi publicznemu.	K1_K02	L G
	2	Aktywnie poszerza swoją wiedzę i rozwija umiejętności, korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	L G
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.</p>				

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	dr inż. Szewczyk Mirosława
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	25	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	100	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Narzędzia Business Intelligence I		
Subject Title	Business Intelligence tools I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.13	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Pojęcia związane z bazami danych.	
		2		
	Umiejętności	1	Predyspozycje analityczne, kreatywność, umiejętność łączenia faktów, dostrzeganie występujących w danych zależności.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Praca w grupie, otwartość na inne sposoby patrzenia na fakty.	
		2		
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania narzędzi BI w pozyskaniu, przetworzeniu i analizie danych wspomagających procesy zarządzania przedsiębiorstwem.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest pogłębiona wiedza dotycząca narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych. Student nabywa wiedzę i umiejętności dotyczące kluczowych technik przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna wybrane narzędzia informatyczne oraz pakiety oprogramowania stosowane do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych.	K1_W05	W	C
	2	Student zna zasady przygotowywania raportów biznesowych.	K1_W07	W	C
	3	Student zna zasady konstrukcji baz danych i zasady modelowania.	K1_W08	W	C
Umiejętności	1	Student potrafi importować dane z różnych formatów o różnej strukturze, zbudować model danych.	K1_U05	L	F
	2	Student potrafi zaprojektować model danych oraz zbudować interfejs użytkownika.	K1_U07	L	F
	3	Student potrafi wykorzystać wykresy i matryce do prezentacji danych w sposób interaktywny.	K1_U10	L	F
Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współpracować zespołowo i dzielić się wynikami z innymi.	K1_K04	L	P
	2	Student jest świadomy nauki przez całe życie.	K1_K05	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Lorenc Marcin
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Narzędzia Business Intelligence II		
Subject Title	Business Intelligence tools II		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.19	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Pojęcie o pozyskiwaniu i imporcie danych oraz wiedza z zakresu wybranych elementów DAX.
		2	
	Umiejętności	1	Predyspozycje analityczne, kreatywność, umiejętność łączenia faktów, dostrzeganie występujących w danych zależności.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Praca w grupie, otwartość na inne sposoby patrzenia na fakty.
		2	

Cele przedmiotu: Pogłębienie wiedzy studentów z praktycznego wykorzystania narzędzi BI w pozyskaniu, przetwarzaniu i analizie danych wspomagających procesy zarządzania przedsiębiorstwem.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest pogłębiona i zaawansowana wiedza dotycząca narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych. Student nabywa zaawansowane i pogłębione umiejętności dotyczące kluczowych technik przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zaawansowane wybrane narzędzia informatyczne oraz pakiety oprogramowania stosowane do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych.	K1_W05	W	C
	2	Zna zaawansowane zasady przygotowywania raportów biznesowych.	K1_W07	W	C
	3	Zna zaawansowane zasady konstrukcji baz danych i zasady modelowania w Power BI.	K1_W08	W	C
Umiejętności	1	Potrafi importować dane z różnych formatów o różnej strukturze, zbudować model danych.	K1_U05	L P	C I M
	2	Potrafi zaprojektować model danych oraz zbudować interfejs użytkownika.	K1_U07	L P	C I M
	3	Potrafi wykorzystać wykresy i matryce do prezentacji danych w sposób interaktywny.	K1_U10	L P	C I M
Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować zespołowo i dzielić się wynikami z innymi.	K1_K04	L P	P R
	2	Jest świadomy nauki przez całe życie.	K1_K05	L P	P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Lorenc Marcin
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	15	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	15
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	55
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Podstawy zarządzania		
Subject Title	Management basics		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	P.3	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Wiedza ogólna o jednostkach gospodarczych.
		2	Podstawowa wiedza o społeczeństwie, rynku.
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.
		2	Student prawidłowo identyfikuje procesy związane z zarządzaniem.
		3	Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym dotyczącym zarządzania
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie
		2	Student jest świadom znaczenia przywództwa, pracy zespołowej w zarządzaniu przedsiębiorstwem
	Cele przedmiotu: Przystwojenie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania oraz poszczególnych elementów procesu zarządzania.		
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień podstaw zarządzania. Student w ramach modułu nabywa wiedzę z zakresu: funkcji i płaszczyzny zarządzania, strategii przedsiębiorstwa, organizowania działalności przedsiębiorstwa, kontroli w organizacji.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiada wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej, również w zakresie jej efektów finansowych oraz tworzenia i rozwoju formy indywidualnej przedsiębiorczości.	K1_W01	W	A
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie i wagę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji, potrafi współdziałać i pracować w grupie.	K1_K01	W	P
	2	Ma świadomość zasad etyki zawodowej oraz ważności profesjonalnego zachowania podczas wykonywania różnorodnych działań zawodowych inżynierskich i menedżerskich.	K1_K05	W	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr hab. inż. Lorenc Marcin
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	18	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska		
Subject Title	Diploma project		
Liczba punktów ECTS	15	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.14	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma uporządkowaną, ogólną wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z obszaru studiowanego kierunku studiów oraz z języków obcych.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się technikami i narzędziami naukowo-inżynierskimi do rozwiązywania zadań z zakresu analityki danych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące rozwiązywaniu zadań.
		2	Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy.

Cele przedmiotu: Sprawdzenie stopnia kompetencji uzyskanych podczas studiów.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu jest realizowana praca, której tematyka jest zgodna z treściami dotyczącymi analizy danych w biznesie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę i zna trendy rozwojowe z zakresu analityki danych.	K1_W09	P	K O
	2				
Umiejętności	1	Potrafi definiować cele projektowe w sposób uwzględniający nie tylko wymagania techniczne, ale również aspekty społeczne, etyczne i systemowe.	K1_U03	P	K O
	2	Posiada umiejętność skutecznego poszukiwania informacji w różnych źródłach, takich jak literatura naukowa, czasopisma, bazy danych, raporty techniczne itp. Potrafi oceniać wiarygodność i odpowiedniość tych źródeł w kontekście swoich potrzeb badawczych.	K1_U15	P	K O
Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy potencjalnych konsekwencji, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, wynikających z przetwarzania danych i wykorzystywania wyników analiz.	K1_K01	P	K O
	2	Rozumie kwestie prywatności, bezpieczeństwa danych, uczciwości i odpowiedzialności w swojej pracy.	K1_K03	P	K O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	200
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	175
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	375
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty
Nazwa przedmiotu	Praca przejściowa

Subject Title		Pre-diploma project		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.12	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z wybranym kierunkiem dyplomowania.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi pozyskiwać i informacje z literatury oraz innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej ocenie.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	
		2		
Cele przedmiotu: Przygotowanie do pisania pracy dyplomowej oraz prezentowania wyników prac.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student jest przygotowywany do realizacji pracy inżynierskiej, m.in. poprzez: omówienie wymagań, zdefiniowanie i prezentację tematu.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę w zakresie wykorzystywania technologii informatycznych w analizie danych.	K1_W09	P N O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi uwzględnić czynniki biznesowe, społeczne i etyczne w zadaniach związanych z przetwarzaniem danych.	K1_U03	P N O P R
	2	Potrafi skutecznie przeszukiwać źródła w celu znalezienia istotnych danych i informacji.	K1_U15	P N O P R
	3	Potrafi wykorzystać wiedzę pozyskaną na przedmiotach nauk podstawowych do identyfikacji i rozwiązywania zadań o charakterze inżynierskim.	K1_U01	P N O P R
	4	Potrafi przeprowadzić analizę danych dobierając odpowiednie metody i narzędzia informatyczne.	K1_U05	P N O P R
	5	Potrafi samodzielnie definiować zadania i przeprowadzać analizy, w celu dostarczenia wartościowych informacji, przydatnych m.in. w podejmowaniu decyzji.	K1_U09	P N O P R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy jako kluczowego elementu w efektywnej pracy zarówno indywidualnej jak i zespołowej.	K1_K05	P N O P R
	2	Jest zdolny do skutecznego planowania zadań oraz efektywnego organizowania pracy do ich realizacji.	K1_K01	P N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	45
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa - 4 tygodnie		
Subject Title	Apprenticeship - 4 weeks		
Liczba punktów ECTS	6	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-PR.1	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę w zakresie ergonomii i bezpieczeństwa pracy.
		2	Ma podstawową wiedzę z zakresu prowadzenia przedsiębiorstwa oraz ochrony własności intelektualnej.
	Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie oraz w zespole realizować zadania inżynierskie oraz prowadzić badania inżynierskie i naukowe.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami pracy analityka danych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Poznanie wymagań przyszłych pracodawców dotyczących zasad pracy zespołowej, zarządzania jakością i wykorzystania nowych trendów rozwojowych w wybranych działach analityki danych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie zagadnienia z dziedziny analizy danych w zakresie niezbędnym do realizacji powierzonych zadań.	K1_W05	P H K P R
	2	Zna wymagania przyszłych pracodawców dotyczące zasad pracy zespołowej, zarządzania jakością i wykorzystania nowych trendów rozwojowych w wybranych działach analizy danych.	K1_W10	P H K P R
Umiejętności	1	Potrafi obsługiwać systemy i programy z którymi zapoznał się w czasie praktyk.	K1_U05	P H K P R
	2	Potrafi zaplanować i realizować proces samodoskazywania się w ramach dyscypliny informatyka i obszarów pokrewnych.	K1_U15	P H K P R
	3	Potrafi stosować w praktyce: zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa gospodarczego oraz dokonać oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań inżynierskich.	K1_U02	P H K P R
	4	Potrafi pracować indywidualnie i w grupie oraz organizować taką pracę realizując zadania powierzone przez opiekuna praktyki w przedsiębiorstwie.	K1_U14	P H K P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w przedsiębiorstwie.	K1_K01	P H K P R
	2	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na rzecz przedsiębiorcy.	K1_K02	P H K P R
	3	Respektuje zasady etyki i poszanowania tradycji zawodowej.	K1_K03	P P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	0	dr inż. Zygarlicka Małgorzata
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	160	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	160	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	160	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	160	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku Python I		
Subject Title	Python Programming I		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy		polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę	
Kod przedmiotu		K.02		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa znajomość obsługi komputera oraz systemu operacyjnego.			
		2				
	Umiejętności	1	Umiejętność logicznego myślenia i rozwiązywania problemów.			
		2				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w grupie oraz komunikacji z innymi uczestnikami kursu.			
		2				
Cele przedmiotu: Wprowadzenie do programowania na przykładzie języka Python.						
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Kurs oferuje gruntowne wprowadzenie do programowania w Pythonie, obejmujące od podstawowych typów danych, przez operacje na stringach, listach, krotkach, zbiorach, do zaawansowanych struktur danych jak słowniki. Uczestnicy nauczą się kontroli przepływu programu za pomocą instrukcji warunkowych i pętli, a także obsługi błędów i wyjątków. Kurs kładzie nacisk na definicję i użycie funkcji, modułów i pakietów, praktyczne umiejętności pracy z plikami, podstawy programowania obiektowego z kluczowymi koncepcjami takimi jak klasy, obiekty, dziedziczenie, enkapsulacja i polimorfizm, oraz wprowadza do testowania kodu metodą testów jednostkowych.						
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Rozumie fundamentalne koncepcje oraz paradygmaty występujące w różnorodnych technologiach programistycznych.		K1_W06	W	C
	2	Rozumie fundamentalne koncepcje oraz paradygmaty występujące w różnorodnych technologiach programistycznych.		K1_W06	L	I
Umiejętności	1	Dysponuje zdolnościami tworzenia kodu do analizy danych w różnych językach programowania, korzystając z dostępnych bibliotek i narzędzi.		K1_U06	L	I
	2					
Kompetencje społeczne	1	Autonomicznie poszerza wiedzę i rozwija swoje kompetencje, wykorzystując źródła literaturowe oraz współczesne technologie.		K1_K05	W L	C I
	2					

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr hab. inż. Zygarlicki Jarosław
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	13
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

prof. dr hab. inż. Borucki Sebastian
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
------------------	-----------------------------

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku Python II		
Subject Title	Python Programming II		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.05	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość podstaw programowania w języku Python.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność pisania i debugowania kodu Python w celu rozwiązywania problemów związanych z analizą danych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność efektywnej komunikacji z innymi uczestnikami kursu oraz współpracy w grupie podczas rozwiązywania zadań.
		2	
Cele przedmiotu: Przygotowanie do korzystania z języka Python w analizie danych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Kurs rozpoczyna się od wprowadzenia do analizy danych i przeglądu narzędzi analitycznych, przygotowując uczestników do praktycznej pracy z danymi. Skupia się na bibliotece NumPy do obliczeń numerycznych, Pandas dla przetwarzania i analizy danych, oraz Matplotlib do wizualizacji danych. Uczestnicy zdobędą także podstawy statystyki w Pythonie, co umożliwi im zrozumienie i zastosowanie metod statystycznych w analizie danych. Kurs kończy się omówieniem zaawansowanych bibliotek Pythona wspierających głębszą analizę danych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Dysponuje zaawansowaną wiedzą dotyczącą narzędzi komputerowych oraz wybranych pakietów oprogramowania wykorzystywanych do gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i analizy danych.	K1_W05	W L A I
	2	Zna i rozumie kluczowe terminy i paradygmaty występujące w różnych technologiach programowania.	K1_W06	W L A I
Umiejętności	1	Stosuje metody obliczeniowe, zestawy oprogramowania i narzędzia komputerowe w celu przeprowadzania analiz danych.	K1_U05	L I
	2	Potrafi pisać kod programu do analizy danych z wykorzystaniem różnych bibliotek programistycznych.	K1_U06	L I
Kompetencje społeczne	1	Potrafi skutecznie współdziałać z innymi, wymieniać się wiedzą i kompetencjami oraz wspólnie pracować nad osiągnięciem wspólnego celu.	K1_K04	L I
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr hab. inż. Zygarlicki Jarosław
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	13
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

prof. dr hab. inż. Borucki Sebastian
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku R		
Subject Title	Programming in R		
Liczba punktów ECTS	6	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.14	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowa wiedza w zakresie metod programowania.
		2	Podstawowa wiedza w zakresie statystyki.
	Umiejętności	1	Podstawowe umiejętności w zakresie metod programowania.
		2	Podstawowe umiejętności w zakresie analizy statystycznej.
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy samodzielnej lub zespołowej.
		2	

Cele przedmiotu: Pozyskanie przez studenta w zaawansowanym stopniu wiedzy i umiejętności na temat metod programowania, przetwarzania i analizy danych w języku R przy wykorzystaniu środowiska R-Studio.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Tematyka zajęć obejmuje następujące zagadnienia: wprowadzenie do języka R i środowiska R-Studio, typy danych, import i eksport danych, metody wizualizacji danych, statystyka opisowa, korelacje i testy statystyczne, analiza regresji, prognoza szeregów czasowych, analiza skupień.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat metod programowania w R w środowisku R-Studio.	K1_W05	W L	A H I J P R
	2	Zna w zaawansowanym stopniu metody przetwarzania i analizy danych w języku programowania R.	K1_W05	W L	A H I J P R
Umiejętności	1	Posiada umiejętność programowania w języku R.	K1_U06	L	H I J P R
	2	Potrafi wykorzystać środowisko programistyczne R-Studio do analizy danych.	K1_U05	L	H I J P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie celem rozwiązania problemu programistycznego w zakresie analizy danych.	K1_K04	W L	P R
	2	Potrafi samodzielnie zdobyć dodatkową wiedzę i rozwijać swoje umiejętności w zakresie programowania w języku R.	K1_K05	W L	P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr hab. inż. Wotzka Daria
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	28
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	150
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

prof. dr hab. inż. Borucki Sebastian

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty
Nazwa przedmiotu	Projektowanie zorientowane na użytkownika

Subject Title		User experience design		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.29	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.	
		2		

Cele przedmiotu: Zrozumienie, projektowanie i optymalizacja interakcji użytkownika z danym produktem, usługą lub systemem, mając na uwadze zapewnienie jak najbardziej intuicyjnego, satysfakcjonującego i efektywnego doświadczenia użytkownika. Przedmiot ten skupia się na identyfikowaniu potrzeb użytkowników, analizie ich zachowań oraz implementacji rozwiązań, które poprawiają jakość interakcji i przyczyniają się do osiągnięcia celów biznesowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: - Wprowadzenie w zagadnienia User Experience - Znaczenie użytkownika w User-centered Design i Human-centered Design - Projektowanie emocjonalne - Mapa podróży użytkownika - Warsztaty UX na przykładzie Value Proposition Canvas - Badania UX - Modele mentalne i konceptualne - Stosowanie heurystyk użyteczności i zasady gestalt - Elementy kognitywistyki (jak ludzie czytają, myślą i popełniają błędy) - UX writing

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie pojęcia związane z projektowaniem zorientowanym na użytkownika.	K1_W10	W P	C M
	2				
Umiejętności	1	Potrafi przeprowadzić badanie z użytkownikami i analizę ekspercką UX.	K1_U09	P	C M
	2				
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do zaplanowania i poprowadzenia warsztatów UX.	K1_K04	W	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Dzierżanowski Łukasz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Pierwszy		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot humanistyczno-społeczny I		
Subject Title	The course of humanities and social I		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-HS.1	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-HS Zaliczenie na ocenę N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych obejmującą ich podstawy i zastosowania.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych do rozwiązywania problemów.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym.
		2	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych i społecznych wybrane przez studentów, które poszerzają wiedzę i kompetencje społeczne absolwenta kierunku technicznego.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w zakresie zagadnień realizowanych w ramach przedmiotu.	K1_W03	W C P
	2			
Umiejętności	1			
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na innych ludzi i środowisko społeczne.	K1_K02	W C P
	2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy.	K1_K02	W C P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr Rajchel Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	

Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. Solga Brygida

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot humanistyczno-społeczny II		
Subject Title	The course of humanities and social II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-HS.2	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-HS Zaliczenie na ocenę N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Student ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych obejmującą ich podstawy i zastosowania.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych do rozwiązywania problemów.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym.
		2	

Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy z wybranych zagadnień humanistycznych lub społecznych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych i społecznych wybrane przez studentów, które poszerzają wiedzę i kompetencje społeczne absolwenta kierunku technicznego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w zakresie zagadnień realizowanych w ramach przedmiotu.	K1_W03	W C P
	2			
Umiejętności	1			
	2			
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość wpływu realizowanych zadań na innych ludzi i środowisko społeczne.	K1_K02	W C P
	2	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w rozwiązywaniu problemów oraz do krytycznej oceny swojej wiedzy.	K1_K02	W C P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr Rajchel Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	

Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	45
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. Solga Brygida

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny I - Analiza źródeł danych		
Subject Title	Elective course I - Data source analysis		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.01	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość języka programowania.
		2	Znajomość podstaw baz danych.
	Umiejętności	1	Umiejętność programowania w języku Python.
		2	Umiejętność korzystania z baz danych.
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów
		2	Umiejętność samodzielnego uczenia się

Cele przedmiotu: Zapoznanie z różnymi aspektami pracy ze źródłami danych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca gromadzenia i metod przetwarzania danych z różnych źródeł oraz umiejętności pozwalające na ich wykorzystanie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna pakiety oprogramowania, które można wykorzystać w pozyskiwaniu danych z różnych źródeł.	K1_W05	W P	C K
	2	Zna koncepcje modeli danych wykorzystywanych w różnych typach źródeł danych.	K1_W08	W P	C K
Umiejętności	1	Potrafi zastosować pakiety oprogramowania do pozyskiwania danych.	K1_U05	P	K
	2	Potrafi korzystać z różnych źródeł danych.	K1_U11	P	K
	3	Potrafi integrować dane z różnych źródeł, tworząc spójny zbiór danych dla analizy.	K1_U07	P	K
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę doboru źródeł danych w procesie przetwarzania danych	K1_K01	W P	C K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny I - Metody pozyskiwania informacji		
Subject Title	Elective course I - Methods of information acquisition		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.01	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość języka programowania.	
		2	Rozumienie pojęć związanych z bazami danych.	
	Umiejętności	1	Umiejętność pracy z bazami danych.	
		2	Umiejętność programowania w języku Python.	
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność rozwiązywania problemów i dzielenia się wiedzą.	
		2		

Cele przedmiotu: Zapoznanie z różnymi technikami i narzędziami wykorzystywanymi do zbierania informacji.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu omawiane są zagadnienia związane z pozyskiwaniem informacji, w tym m.in wyszukiwanie, zarządzanie, aspekty prawne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna pakiety oprogramowania, które można wykorzystać w pozyskiwaniu informacji.	K1_W05	W P	C L
	2	Zna modele danych wykorzystywane w wyszukiwaniu informacji.	K1_W08	W P	C L
Umiejętności	1	Potrafi stosować pakiety oprogramowania do pozyskiwania informacji.	K1_U05	P	K
	2	Potrafi efektywnie wyszukiwać informacje i nimi zarządzać.	K1_U11	P	K
	3	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych modeli danych.	K1_U07	P	K
Kompetencje społeczne	1	Potrafi organizować swoją pracę i dostosowywać swoje podejście do różnych kontekstów.	K1_K01	W P	C K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny II - Analiza danych sondażowych i eksperymentalnych

Subject Title		Elective course II - Analysis of survey and experimental data		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.02	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T	
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.	
		2		
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat badań oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji w zakresie poprawnego planowania i realizacji badań ilościowych.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat badań oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji w zakresie poprawnego planowania i realizacji badań z wykorzystaniem analizy danych ilościowych i jakościowych. Przekazanie wiedzy dotyczącej: walidacji zbioru danych uzyskanego z badania empirycznego, doboru odpowiednich technik statystycznych oraz wykorzystania ich w analizie danych.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy danych sondażowych i eksperymentalnych.	K1_W05	W L C
	2	Posiada wiedzę w zakresie planowania i organizowania prezentacji i raportów z badań sondażowych, dostosowywania ich przekazu do odbiorców, a także zna kluczowe techniki przedstawiania danych za pomocą grafiki statycznej oraz interaktywnej.	K1_W07	W L C
Umiejętności	1	Potrafi przekazać wyniki analiz w sposób czytelny i atrakcyjny.	K1_U10	L C
	2	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań społecznych i eksperymentów.	K1_U09	L C
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami w zakresie badań sondażowych oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.	K1_K04	W L C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Widera Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*		Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	40
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny II - Analiza danych w badaniach rynkowych i marketingowych		
Subject Title	Elective course II - Data analysis in market and marketing research		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.02	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do samodzielnego przeprowadzania badań rynkowych i marketingowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot obejmuje zapoznanie z wybranymi metodami i technikami badań rynkowych i marketingowych (w tym m.in. omówienie zagadnień związanych z badaniami popytu, produktu, cen, dystrybucji i promocji), wybranymi zagadnieniami z zakresu projektowania i organizacji badań, analizowania, interpretacji i prezentacji wyników badań.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna istotę, obszary i mechanizmy przeprowadzania badań rynkowych i marketingowych i prezentacji ich wyników.	K1_W07	W C P
	2	Zna koncepcje i narzędzia marketingowe wykorzystywane w przeprowadzaniu badań rynkowych i marketingowych.	K1_W05	W C P
Umiejętności	1	Potrafi prezentować wyniki analiz w sposób czytelny.	K1_U10	L C P
	2	Potrafi identyfikować czynniki wpływające na zachowania nabywców.	K1_U09	L C P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i aktualizowania wiedzy, wyznacza ścieżkę własnego rozwoju, doskonalenia umiejętności oraz kompetencji.	K1_K05	W L C P
	2	Rozumie potrzebę doboru badań i prezentacji wyników dla różnych odbiorców.	K1_K04	W L C P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza obserwacja aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr inż. Szewczyk Mirosława
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	25	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	100	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny III - Algorytmy sztucznej inteligencji		
Subject Title	Elective course III - Artificial Intelligence algorithms		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.03		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć modelowania i prognozowania.	
		2	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień związanych z logiką matematyczną oraz teorią optymalizacji.	
	Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu logiki matematycznej i teorii optymalizacji do rozwiązania prostych problemów biznesowych.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	
		2		
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z terminologią, działaniem i zastosowaniem algorytmów sztucznej inteligencji.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z terminologią, działaniem i zastosowaniem wybranych algorytmów sztucznej inteligencji. Student w ramach modułu nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu działania, tworzenia i zastosowania w analityce danych biznesowych wybranych algorytmów maszynowego uczenia, w tym sztucznych sieci neuronowych, algorytmów genetycznych i logiki rozmytej.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie działanie wybranych algorytmów maszynowego uczenia.	K1_W08	W L C H
	2	Szczegółowo zna i rozumie budowę i działanie wybranych algorytmów sztucznych sieci neuronowych i algorytmów genetycznych.	K1_W08	W L C H
	3	Zna i rozumie działanie algorytmów służących do budowy i stosowania systemów z logiką rozmytą.	K1_W08	W L C H
Umiejętności	1	Potrafi zastosować wybrane algorytmy budowy i uczenia sieci neuronowych w praktyce.	K1_U05	L H
	2	Potrafi wykonywać zadania z zastosowaniem wybranych algorytmów maszynowego uczenia do zagadnień analityki biznesowej.	K1_U05	L H
	3	Potrafi samodzielnie zaprojektować system rozmyty i wykonywać zadania w oparciu o algorytmy wnioskowania przybliżonego.	K1_U07	L H
Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do krytycznej oceny ewolucji metod i narzędzi sztucznej inteligencji i ich wpływu na rozwój społeczeństwa.	K1_K01	W C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Rudnik Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	

Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	130
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Czwarty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny III - Narzędzia sztucznej inteligencji		
Subject Title	Elective course III - Artificial Intelligence Tools		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.03	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć modelowania i prognozowania.
		2	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień związanych z logiką matematyczną oraz teorią optymalizacji.
	Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu logiki matematycznej i teorii optymalizacji do rozwiązywania prostych problemów biznesowych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z terminologią, działaniem i zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z terminologią, działaniem i zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji. Student w ramach modułu nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu działania, projektowania i zastosowania w analityce danych biznesowych wybranych narzędzi wykorzystujących systemy z logiką rozmytą oraz modele maszynowego uczenia, w tym modele sztucznych sieci neuronowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie działanie i zastosowanie wybranych narzędzi maszynowego uczenia.	K1_W08	W L	C H
	2	Zna i rozumie budowę, działanie i zastosowanie wybranych narzędzi wykorzystujących sztuczne sieci neuronowe.	K1_W08	W L	C H
	3	Zna i rozumie budowę, działanie i zastosowanie systemów z logiką rozmytą.	K1_W08	W L	C H
Umiejętności	1	Potrafi wykonywać zadania analityki danych biznesowych z wykorzystaniem wybranych narzędzi w oparciu o modele sieci neuronowych.	K1_U05	L	H
	2	Potrafi wykonywać zadania analityki danych biznesowych z wykorzystaniem wybranych narzędzi stosujących algorytmy maszynowego uczenia.	K1_U05	L	H
	3	Potrafi zaprojektować i wykorzystać system rozmyty w celu rozwiązania wybranego problemu biznesowego.	K1_U07	L	H
Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do krytycznej oceny ewolucji metod i narzędzi sztucznej inteligencji i ich wpływu na rozwój społeczeństwa.	K1_K01	W	C
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Rudnik Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	130
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny IV - Mapowanie procesów biznesowych		
Subject Title	Elective course IV - Business process modeling		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.04	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-K Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem i organizacją w przedsiębiorstwie.
		2	Ma wiedzę w zakresie podstawowych mierników analitycznych i analiz statystycznych oraz zagadnień optymalizacji.
	Umiejętności	1	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów z dziedziny zarządzania przedsiębiorstwem.
		2	Student posiada umiejętności identyfikowania i analizowania istotnych elementów otoczenia bliższego i dalszego przedsiębiorstwa.
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do myślenia kreatywnego.
		2	
Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy na temat podstaw zarządzania procesowego, a także wykształcenie umiejętności i kompetencji w zakresie poprawnej identyfikacji, modelowania i mapowania procesów w organizacji.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z zarządzaniem procesowym w organizacji. Student nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu identyfikacji, mapowania i modelowania procesów w poszczególnych obszarach przedsiębiorstwa. Nabywana wiedza w zakresie wykorzystywanych narzędzi, notacji i sposobów analizy procesów zwiększa umiejętności w zakresie doskonalenia procesowego w organizacji.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie koncepcję i konstrukcję modeli procesów biznesowych w wybranych notacjach zapisu.	K1_W08	W P C L
	2	Zna i rozumie istotę zarządzania procesowego w organizacji.	K1_W03	W C
Umiejętności	1	Potrafi dokonać identyfikacji, modelowania i mapowania procesów biznesowych w wybranych obszarach przedsiębiorstwa.	K1_U08	P L
	2			
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do myślenia w sposób kreatywny podczas optymalizacji procesów w przedsiębiorstwie.	K1_K01	P K
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Rudnik Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	80
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny IV - Zarządzanie popytem		
Subject Title	Elective course IV - Demand management		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.04	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma świadomość czym jest proces zarządzania i zna jego podstawowe etapy i narzędzia wspierające.
		2	Wie czym jest popyt oraz zna jego podstawowe odmiany, a także zna wpływ na cały proces zarządzania przedsiębiorstwem.
		3	Zna podstawowe narzędzia wspierające proces zarządzania w przedsiębiorstwie ze szczególnym uwzględnieniem metod i technik wspierających zarządzanie strategiczne oraz logistykę.
	Umiejętności	1	Potrafi identyfikować czynniki kształtujące popyt.
		2	Potrafi opisać podstawowe etapy związane z łańcuchem dostaw.
		3	Potrafi dokonać analizy i oceny podstawowych mierników popytu.
		4	Potrafi wykorzystywać narzędzia wspierające zarządzanie strategiczne i logistykę w praktyce.
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do pracy w grupie.
		2	Jest zdolny do skutecznego komunikowania się.

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z procesem zarządzania popytem, a w szczególności związanymi z zarządzaniem popytem w łańcuchu dostaw oraz analizą wpływu tego procesu na budowanie pozycji konkurencyjnej firmy. W ramach zajęć studenci poznają wybrane metody służące do analizy popytu, techniki i podstawowe zasady zarządzania popytem, a także nowoczesne rozwiązania wspierające proces zarządzania popytem w praktyce.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach wykładu studenci zapoznają się m.in. z tematyką: kształtowania i kontroli popytu, prognozowania i budżetowania sprzedaży czy zarządzania zapasami. W ramach projektu studenci opracowują strategię zarządzania popytem dla wybranego przykładu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna kluczowe zagadnienia, metody i techniki wykorzystywane w procesie zarządzania popytem.	K1_W08	W C P
	2	Rozumie wyzwania związane z synchronizowaniem popytu i podaży w łańcuchu dostaw.	K1_W03	W C P
Umiejętności	1	Potrafi opracować indywidualną strategię zarządzania popytem dla przedsiębiorstwa.	K1_U08	P L P
	2	Potrafi posługiwać się miernikami i instrumentami analitycznymi do oceny efektywności zarządzania popytem.	K1_U08	P L P
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do analizowania danych w grupie i negocjowania ich wykorzystania do procesu planowania popytu.	K1_K01	P L P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Deptuła Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	15	

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	80
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny IX - Przetwarzanie języka naturalnego		
Subject Title	Elective course IX - Natural Language Processing		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.09	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna, rozumie i potrafi zaimplementować najważniejsze koncepcje dotyczące modelowania i przetwarzania danych.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować niezbędny do opracowania algorytmów zbiorów danych.
		2	Potrafi oprogramować niezbędne modele i techniki w języku Python w zadanym środowisku programistycznym.
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że w dziedzinie sztucznej inteligencji wiedza i umiejętności bardzo szybko się zmieniają, a także jest gotów do prezentowania postaw takich jak: uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodologią, zasobami i narzędziami stosowanymi w przetwarzaniu języka naturalnego. Zajęcia skupiają się na omówieniu klasycznych metod statystycznych oraz technik opartych na nowych osiągnięciach głębokiego uczenia maszynowego.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot pozwala na opanowanie wiedzy dotyczącej przetwarzania języka naturalnego. Student w trakcie zajęć zdobywa umiejętności z zakresu pracy z zapisami mowy, kodowania takich danych, automatyzacji procesu zrozumienia mowy i wykorzystania algorytmów do przetwarzania tych danych. Zadania wykonywane są przy użyciu technologii sztucznej inteligencji, w tym uczenia głębokiego, a nabywana wiedza może zostać zastosowana w wielu domenach biznesu i przemysłu, gdzie automatyczne przetwarzanie języka naturalnego może usprawniać procesy, przykładowo: automatyzacji przetwarzania dokumentów, systemów konwersacyjnych, systemach tłumaczeń, automatyzacji korespondencji.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna, rozumie i potrafi zaimplementować najważniejsze koncepcje dotyczące modelowania i przetwarzania danych.	K1_W08	W L C J
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować niezbędny, do opracowania algorytmów przetwarzania języka naturalnego, zbiorów danych.	K1_U07	L C J
	2	Potrafi oprogramować niezbędne do przetwarzania języka naturalnego modele i techniki w języku Python w zadanym środowisku programistycznym.	K1_U05	L C J
Kompetencje społeczne	1	Rozumie kontekst biznesowy wykonywanych zadań, i zasady współpracy z innymi osobami biorącymi udział w projektach sztucznej inteligencji.	K1_K01	L C J
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Ruszczak Bogdan
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	55
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska
Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
------------------	-----------------------------

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny IX - Przetwarzanie obrazów		
Subject Title	Elective course IX - Computer Vision		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.09	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki, w tym z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, a także pogłębioną wiedzę z uczenia maszynowego.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów ze statystyki oraz rachunku prawdopodobieństwa i programowania oraz ogólną wiedzę matematyczną na akademickim poziomie.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że w dziedzinie sztucznej inteligencji wiedza i umiejętności bardzo szybko się zmieniają, a także jest gotów do prezentowania postaw takich jak: jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
		2	
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z metodologią, zasobami i narzędziami stosowanymi w przetwarzania obrazów. Zajęcia skupiają się na omówieniu klasycznych metod statystycznych oraz technik opartych na nowych osiągnięciach głębokiego uczenia maszynowego.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot pozwala na opanowanie wiedzy dotyczącej przetwarzania danych obrazowych. Student w trakcie zajęć zdobywa umiejętności z zakresu przetwarzania obrazów oraz wykrywania wzorców ukrytych w obrazach. Zadania wykonywane są przy użyciu technologii sztucznej inteligencji, w tym uczenia głębokiego, a nabywana wiedza może zostać zastosowana w wielu domenach biznesu i przemysłu, gdzie automatyczne przetwarzanie obrazów może usprawniać procesy, przykładowo: detekcji obiektów na obrazach, klasyfikacji obrazów, rozpoznawania tekstu, czy dekodowania dokumentów.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna i rozumie implementacje najważniejszych koncepcji dotyczących modelowania i przetwarzania danych związanych z maszynowym uczeniem.	K1_W08	W L C J
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować niezbędny, do opracowania algorytmów, zbior danych.	K1_U07	L C J
	2	Potrafi oprogramować niezbędne modele i techniki w języku Python w zadanym środowisku programistycznym.	K1_U05	L C J
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do rozumienia kontekstu biznesowego wykonywanych zadań oraz zasad współpracy z innymi osobami biorącymi udział w projektach sztucznej inteligencji.	K1_K01	L C J
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Ruszczak Bogdan
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	5	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	55
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny V - Zarządzanie projektami - metodyka AGILE		
Subject Title	Elective course V - Project management - AGILE methodology		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.05	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwem.
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętności analitycznego myślenia.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie i wagę pracy w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do planowania i zarządzania zespołem projektowym AGILE PM.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
 Charakterystyka przedsięwzięć wraz z otoczeniem organizacyjnym projektu. Metodyka zwinna. Agile-manifest. Definiowanie, ocena i wybór projektu. Kryteria wyboru projektów. Inicjowanie projektu poprzez: otoczenie, analizę interesariuszy, definiowanie i hierarchizacja celów. Planowanie projektu: zakres, struktura podziału prac, metody sieciowe, harmonogram, wykorzystanie zasobów w projekcie - AGILE. Skracanie czasu trwania projektu, sieci z modyfikacjami, zasoby w projekcie AGILE.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form korporacyjnych, start-upu, przedsiębiorczości indywidualne w przedsiębiorstwie. Ma wiedzę dotyczącą przesłanek i możliwości skutków decyzji gospodarczych.	K1_W01	W P C K M P
	2	Zna metody prowadzenia projektu Agile PM. Zna rolę zastosowania metodyki Agile PM w rozwoju przedsiębiorczości.	K1_W10	W P C K M P
Umiejętności	1	Potrafi pracować zespołowo, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki Agile PM w zarządzaniu projektami. Identyfikuje i rozwiązuje problemy oraz ocenia efektywność metodyki Agile PM.	K1_U14	W P C K M P
	2	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski różnego rodzaju badań i eksperymentów za pomocą metodyki Agile PM.	K1_U09	W P C K M P
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do efektywnej współpracy w zespole. Wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętnościami metodyki Agile PM aby wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.	K1_K04	W P C K M P
	2	Jest zdolny do samodzielnego zdobywania wiedzy oraz rozwijania swoich umiejętności, korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii w zakresie Agile PM.	K1_K05	W P C K M P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

Wykład	15	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	18
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny V - Zarządzanie projektami - metodyka PRINCE2		
Subject Title	Elective course V - Project management - PRINCE2 methodology		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.05		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwem.	
		2		
	Umiejętności	1	Posiada umiejętności analitycznego myślenia.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie i wagę pracy w grupie.	
		2		
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do planowania i zarządzania zespołem projektowym PRINCE2.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Strategia zarządzania projektem. Directing a project (DP). Przygotowanie projektu (PP). Starting up a project (SU). Inicjowanie projektu (IP). Sterowanie etapem (SE). Controlling a stage (CS). Struktura metodyki PRINCE 2. Struktura organizacyjnej projektu wg PRINCE2. Model procesów zarządzania projektem PRINCE2.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zasady tworzenia i rozwoju metodyki PRINCE2 oraz przesłanki i możliwe skutki decyzji gospodarczych.	K1_W01	W P C K M P
	2	Zna metody prowadzenia projektu PRINCE 2 i jego rolę w rozwoju przedsiębiorczości.	K1_W10	W P C K M P
Umiejętności	1	Potrafi pracować zespołowo, przy tworzeniu metodyki PRINCE 2. Wykorzystuje narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami.	K1_U14	W P C K M P
	2	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie przy pomocy metodologii PRINCE2. Ocenia metody, interpretuje wyniki i formułuje wnioski badań i eksperymentów.	K1_U09	W P C K M P
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu za pomocą narzędzi metodologii PRINCE2.	K1_K04	W P C K M P
	2	Jest zdolny do samodzielnego zdobywania wiedzy oraz rozwijania swoich umiejętności w zakresie metodyki PRINCE 2 korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	W P C K M P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VI - Analiza danych w ekonomii		
Subject Title	Elective course VI - Data analysis in economics		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin
Kod przedmiotu	W-K.06	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz zjawisk ekonomicznych z wykorzystaniem specjalistycznych metod analizy danych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
Zapoznanie słuchaczy z zaawansowanymi metodami analizy danych wielowymiarowych zarówno w układzie przestrzennym, jak i czasowym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma wiedzę na poziomie zaawansowanym dotyczącą konceptów i struktury modeli danych. Posiada również zaawansowaną wiedzę na temat narzędzi służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także umiejętność zastosowania modeli w procesie przetwarzania danych i wyszukiwania informacji.	K1_W08	W P	A K
	2	Ma dogłębną wiedzę na temat zaawansowanych narzędzi informatycznych i specyficznych pakietów oprogramowania wykorzystywanych do gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i analizy danych.	K1_W05	W P	A K
Umiejętności	1	Ma umiejętność przekazywania wyników analizy danych w sposób łatwy do zrozumienia dla osób związanych z biznesem. Potrafi prezentować rezultaty w sposób jasny i przyciągający uwagę, wykorzystując interaktywne raporty.	K1_U10	P	K
	2	Jest w stanie efektywnie współpracować z innymi, wykorzystując narzędzia, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami. Potrafi rozpoznawać i rozwiązywać problemy oraz oceniać skuteczność projektów.	K1_U14	P	K
	3	Posługuje się technologiami obliczeniowymi, pakietami oprogramowania i narzędziami informatycznymi w celu przeprowadzania analizy danych.	K1_U05	P	K
Kompetencje społeczne	1	Rozumie, jak zadania, które wykonuje, mają wpływ na społeczność i potrafi działać w interesie publicznym.	K1_K02	W P	A K
	2	Wykazuje umiejętność przedsiębiorczego myślenia i działania, skutecznie organizuje pracę zarówno indywidualną, jak i zespołową. Potrafi właściwie ustalać priorytety, które służą osiągnięciu określonego zadania lub projektu.	K1_K01	W P	A K
	3	Aktywnie poszerza swoją wiedzę i doskonali umiejętności, samodzielnie sięgając po literaturę i wykorzystując nowoczesne technologie.	K1_K05	W P	A K

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stożień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Widera Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
-----------------------	--

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	40
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	38
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Piąty

Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VI - Analiza danych w medycynie		
Subject Title	Elective course VI - Data Analysis in medicine		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.06	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Wiedza z zakresu matematyki, obejmująca elementy algebry i analizy matematycznej.
		2	
	Umiejętności	1	Umiejętność wnioskowania statystycznego.
		2	Umiejętność analizowania i interpretowania danych statystycznych.
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę permanentnego uczenia się oraz doskonalenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych.
		2	
Cele przedmiotu: Zrozumienie roli analizy danych w medycynie.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę i umiejętności w analizie danych medycznych, m.in. w procesach pozyskiwania, przetwarzania, wizualizacji.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna modele wykorzystywane w analizie danych medycznych.	K1_W08	W P A K
	2	Zna oprogramowanie wykorzystywane do analizy danych medycznych.	K1_W05	W P A K
Umiejętności	1	Potrafi prezentować wyniki analizy danych medycznych w sposób czytelny i zrozumiały.	K1_U10	P K
	2	Potrafi realizować analizy danych pracując w zespole.	K1_U14	P K
	3	Potrafi dobrać odpowiednie metody i modele do analizowanych danych medycznych.	K1_U05	P K
Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że prowadzenie analiz danych związanych z medycyną i prezentowanie ich wyników ma wpływ na odbiorców.	K1_K02	W P A K
	2	Jest zdolny do definiowania celów i określenia zadań niezbędnych do prawidłowego przeprowadzania analiz danych w medycynie.	K1_K01	W P A K
	3	Jest zdolny do krytycznej oceny decyzji wynikających z procesu analizy danych w medycynie.	K1_K05	W P A K

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	

Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	38
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VII - Analityka internetowa		
Subject Title	Elective course VII - Web analytics		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.07	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Znajomość wiedzy statystycznej.
		2	Znajomość języka programowania.
	Umiejętności	1	Umiejętność analitycznego myślenia.
		2	Umiejętność pracy z danymi i interpretacji danych.
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność efektywnej komunikacji i pracy w zespole.
		2	Umiejętność prezentacji wyników analiz.

Cele przedmiotu: Zrozumienie i wykorzystanie danych dotyczących zasobów internetowych.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu omawiane jest wykorzystanie analityki w danych uzyskanych bezpośrednio z zasobów internetowych lub poprzez narzędzia analityczne. Student nabywa umiejętności korzystania z narzędzi analitycznych do zbierania danych i raportowania wyników analiz.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna koncepcje analityki internetowej.	K1_W14	W P	C K
	2				
Umiejętności	1	Potrafi identyfikować kluczowe wskaźniki i interpretować dane pozyskane z zasobów internetowych.	K1_U12	P	K
	2	Potrafi zarządzać danymi pochodzącymi z różnych źródeł internetowych.	K1_U11	P	K
	3	Potrafi stosować narzędzia analityczne w dziedzinie analityki internetowej.	K1_U05	P	K
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do zarządzania czasem, planowania zadań i organizacji pracy.	K1_K01	W P	C K
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VII - Marketing internetowy		
Subject Title	Elective course VII - Internet Marketing		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	W-K

Język wykładowy		polski		Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę		
Kod przedmiotu		W-K.07		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T		
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Podstawowe pojęcia i funkcje internetu.					
		2						
	Umiejętności	1	Umiejętność analizy danych i interpretacji wyników.					
		2	Umiejętność analitycznego myślenia.					
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność efektywnej komunikacji i pracy w zespole.					
		2						
Cele przedmiotu: Dostarczenie wiedzy i umiejętności potrzebnych do skutecznego prowadzenia działań marketingowych w środowisku online.								
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności pozwalające na sprawne przeprowadzanie działań marketingowych z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.								
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów						Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Rozumie wpływ analityki internetowej na decyzje marketingowe.				K1_W14	W P	C K
	2							
Umiejętności	1	Potrafi przygotować strategię marketingową w internecie.				K1_U12	P	K
	2	Potrafi pracować z danymi przetwarzanymi w internetowych narzędziach analitycznych.				K1_U11	P	K
	3	Potrafi stosować narzędzia analityczne w Internecie do celów marketingowych.				K1_U05	P	K
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do definiowania i planowania strategii marketingowych.				K1_K01	W P	C K
	2							
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.								

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	30	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	100	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Szósty

Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VIII - Proces podejmowania decyzji		
Subject Title	Elective course VIII - Decision-making process		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.08	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę psychospołeczną.
		2	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwem.
	Umiejętności	1	Potrafi oceniać i wdrażać procedury.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie do przeprowadzenia teorii decyzyjnych w analityce danych w biznesie.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Psychologia podejmowania decyzji. Podejmowanie decyzji w zarządzaniu i analizie danych. Pojęcie, istota i rodzaje decyzji. Racjonalność podejmowania decyzji. Procesy podejmowania decyzji. Modele podejmowania decyzji. Decyzje w naukach o zarządzaniu: planowanie, ryzyko decyzyjne. Teoria gier: geneza, mechanizmy, struktura.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zaawansowaną wiedzę z matematyki, statystyki i ekonomii w obszarach związanych z teorią gier i kodyfikacją w podejmowaniu decyzji. Rozumie złożone zjawiska ekonomiczne i finansowe testując pomysły biznesowe.	K1_W12	W P S C K M O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w trudnych sytuacjach społecznych i etycznych.	K1_U03	P S C K O P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Samodzielnie zdobywa wiedzę dotyczącą teorii gier oraz rozwija swoje umiejętności w kodyfikacji zadań decyzyjnych w zespole.	K1_K05	W P S C K O P R
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	15	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Seminarium	15
Przygotowanie do zajęć	19
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	19
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny VIII - Zaawansowana analiza szeregów czasowych		
Subject Title	Elective course VIII - Advanced Time Series Analysis		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.08	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	W-K Zaliczenie na ocenę T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna sposoby na analizę szeregów czasowych i potencjalne zastosowania poznanych narzędzi.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, także dla podejmowania decyzji na podstawie zmiennych w czasie danych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji, również decyzji biznesowych dotyczących zagadnień zmiennych w czasie.
		2	
Cele przedmiotu: Przygotowanie do prognozowania z użyciem dużych zbiorów danych i metod uczenia głębokiego i pokrewnych. Dostarczenie technik przydatnych do pracy w analityce danych w biznesie.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Przedmiot pozwala na opanowanie wiedzy dotyczącej przetwarzania danych w postaci szeregów czasowych. Student w trakcie zajęć zdobywa umiejętności z zakresu analizy dynamicznych danych biznesowych. Zadania wykonywane są przy użyciu technologii sztucznej inteligencji, w tym uczenia głębokiego, a nabywana wiedza może zostać zastosowana w wielu domenach biznesu i przemysłu, gdzie automatyczne przetwarzanie danych zmiennych w czasie może usprawniać procesy, przykładowo: analizy danych marketingowych, danych z rynków giełdowych, danych meteorologicznych.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zaawansowane metody i narzędzia analizy szeregów czasowych i potencjalne zastosowania poznanych narzędzi.	K1_W12	W P S C D K M O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, systemowe, społeczne i etyczne przy realizacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, także dla podejmowania decyzji na podstawie zmiennych w czasie danych.	K1_U03	P S C K O P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Samodzielnie zdobywa wiedzę oraz rozwija swoje umiejętności, korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	P S C K O P R
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Ruszczak Bogdan
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	15	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	15	
Seminarium	15	
Przygotowanie do zajęć	25	

Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny X - Analiza ryzyka		
Subject Title	Elective course X - Risk analysis		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	W-K.10	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi pracować w zespole.
		2	Posiada podstawowe umiejętności samokształcenia się i pogłębiania wiedzy.
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość obowiązku podnoszenia swoich kwalifikacji w przyszłym działaniu na rzecz gospodarki.
		2	Potrafi ocenić wagę etycznych zachowań w środowisku.
		3	Rozumie znaczenie i wagę pracy w grupie.

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z tematyką i metodami zarządzania ryzykiem oraz technikami analizy ryzyka.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Pojęcia i zagadnienia z zakresu analizy ryzyka - zdarzenia niekorzystne, zdarzenia inicjujące, zdarzenia krytyczne. Identyfikacja zagrożeń. Analiza ryzyka metodą macierzy ryzyka. Analiza ryzyka wewnętrznego i zewnętrznego. Identyfikacja zagrożeń według modelu 4D. Analiza ryzyka ze względu na: miejsce, zadania, zawód ryzyko zewnętrzne. Prognozowanie i symulacja zagrożeń naturalnych oraz minimalizacja skutków tych zagrożeń.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zagrożenia związane z systemami szacowania ryzyka.	K1_W13	W L P C R
	2	Zna metody prowadzenia projektu oraz rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości i analizie ryzyka poprzez: Hazard and Operability Studies - HAZOP.	K1_W10	W L P C K L P R
Umiejętności	1	Potrafi stosować zasady oszacowania: strat ludzkich, szkód materialnych, wpływu na środowisko, skutków dla reputacji przedsiębiorstwa.	K1_U02	L P C P R
	2	Potrafi analizować, weryfikować hipotezy, krytycznie oceniać metody, interpretować wyniki i formułować wnioski dla: przyczyn i skutków (Failure Mode and Effects Analysis - FMEA), what if - co jeśli, bezpieczeństwa procesu (Process Safety Analysis - PSA), drzewa błędu (Fault Tree Analysis - FTA),	K1_U09	L P C K L P R
	3	Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem w różnych kontekstach: kaskadowej oceny ryzyka. Wykorzystuje narzędzia i techniki służące do monitorowania ryzyka akceptowalnego i nieakceptowalnego.	K1_U13	L P C K L P R
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować z innymi ludźmi, dzielić się wiedzą i umiejętnościami analizy ryzyka oraz wspólnie dążyć do osiągnięcia celu.	K1_K04	W L P C K P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	15	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	15
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	3
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Siódmy
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny X - Zarządzanie ryzykiem

Subject Title		Elective course X - Risk management		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.10	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi pracować w zespole.	
		2	Posiada podstawowe umiejętności samokształcenia się i pogłębiania wiedzy.	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość obowiązku podnoszenia swoich kwalifikacji w przyszłym działaniu na rzecz gospodarki.	
		2	Potrafi ocenić wagę etycznych zachowań w środowisku.	
3		Rozumie znaczenie i wagę pracy w grupie.		

Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z tematyką i metodami zarządzania ryzykiem.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu:
 Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu zarządzania ryzykiem. Podział zagrożeń.
 Zagrożenia: potencjalne i kinetyczne. Zagrożenia występujące w pracy, przemyśle i usługach. Ryzyko zawodowe i procesowe. Konstruowanie drzew. Szacowanie wielkości ryzyka. Budowa modelu teoretycznego umożliwiającego szacowanie ryzyka w oparciu o różne metody. Prognozowanie zagrożeń naturalnych oraz określanie ryzyka na poziomie lokalnym według metodologii dyrektyw Unii Europejskiej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zagrożenia związane z zarządzaniem ryzykiem w systemach informatycznych. Zna metody oszacowania ryzyka.	K1_W13	W L P C R
	2	Zna metody prowadzenia, wykonania i kontroli przedsięwzięcia projektu.	K1_W10	W L P C K L P R
Umiejętności	1	Potrafi stosować zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa ochrony własności intelektualnej, prawa związanego z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem danych przy projektowaniu budowy modelu szacowania ryzyka.	K1_U02	L P P R
	2	Potrafi prognozować zagrożenia naturalne oraz minimalizować skutki tych zagrożeń.	K1_U09	L P C K L P R
	3	Potrafi skutecznie zarządzać ryzykiem wykorzystując narzędzia i techniki służące do identyfikacji, analizy, oceny, podejmowania decyzji i planowania działań obsługi ryzyka. Potrafi klasyfikować zachowania wobec ryzyka.	K1_U13	L C K L P R
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować przy tworzeniu projektów dotyczących zarządzania ryzykiem.	K1_K04	W L P C K P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	15	
Projekt	15	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	

Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	15
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	57
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Siódmy		
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny XI - Cloud computing w biznesie		
Subject Title	Elective course XI - Cloud Computing in Business		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.11	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawowe zasady cyberbezpieczeństwa.
		2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych.
	Umiejętności	1	Skuteczne zarządzanie czasem i informacjami.
		2	Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w j. angielskim.
		3	Potrafi samodzielnie implementować przykłady w języku Python.
	Kompetencje społeczne	1	Konstruktywna praca z innymi osobami.
		2	

Cele przedmiotu: Przygotowanie studenta do korzystania z usług obliczeń w chmurze.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: • zapoznanie studentów z tematyką Cloud Computing i obszaru jego zastosowań, • przekazanie wiedzy na temat podstaw obsługi wybranych platform chmurowych, • wykształcenie przez studenta kompetencji w zakresie obliczeń naukowych i analizy numerycznej w chmurze, • wykształcenie umiejętności i kompetencji w zakresie poprawnego gromadzenia i zarządzania danymi w chmurze oraz znajomości zagadnień związanych z analizą kosztów infrastruktury chmurowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna zagadnienia związane z technologiami rozproszonymi wykorzystywanymi w analizie danych.	K1_W11	W L	C H I J
	2	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat implementacji usług chmurowych.	K1_W05	W L	C H I J
Umiejętności	1	Posiada umiejętność pisania kodu programu do podłączenia usług w obliczeniach chmurowych.	K1_U05	L	H I J
	2	Potrafi przetwarzać dane przetwarzane w technologiach rozproszonych.	K1_U11	L	H I J
Kompetencje społeczne	1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz rozwijać swoje umiejętności związane z przetwarzaniem w chmurze, korzystając z literatury oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	W L	C H I
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Gardecki Arkadiusz
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Tomczewski Krzysztof

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Siódmy
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny XI - Systemy informatyczne w biznesie

Subject Title		Elective course XI - Information Systems in Business		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.11	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna i rozumie funkcje programów do analizy i prezentacji danych.
		2	Zna zagadnienia związane z bazami danych.
	Umiejętności	1	Potrafi programować np. w języku Python.
		2	Potrafi posługiwać się językiem SQL.
	Kompetencje społeczne	1	Jest gotów do sprawnej komunikacji i współpracy w zespole.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie z systemami informatycznymi stosowanymi w biznesie.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu student poznaje różne rodzaje systemów informatycznych oraz nabywa umiejętności zastosowania dla nich analityki danych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna rodzaje i charakterystyki systemów informatycznych.	K1_W05	W L	C I R
	2	Zna zagadnienia dotyczące technologii rozproszonych i możliwości ich wykorzystania w analizie danych.	K1_W11	W L	C I R
Umiejętności	1	Potrafi przeprowadzać analizy danych pochodzących z różnych systemów informatycznych.	K1_U05	L	I R
	2	Potrafi zarządzać danymi w różnych formatach pochodzących z różnych systemów informatycznych.	K1_U11	L	I R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie, że dane gromadzone w systemach i wiedza pozyskana z analizy tych danych stanowią kluczowe narzędzie w podejmowaniu decyzji.	K1_K05	W L	I R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	0	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	15	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	75	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Siódmy

Nazwa przedmiotu		Seminarium dyplomowe		
Subject Title		Diploma seminar		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu		W-K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	W-K.13	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie tematyki związanej z przyszłą pracą dyplomową.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi przygotować prezentację multimedialną.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	
		2		
Cele przedmiotu: Przygotowanie do egzaminu dyplomowego.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu omawiane są zagadnienia związane z obroną pracy dyplomowej (m.in. elementy formalne, tematyka pytań egzaminacyjnych). Student prezentuje realizowaną pracę inżynierską.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma pogłębioną wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie analityki danych.	K1_W09	S	N O P
	2				
Umiejętności	1	Potrafi definiować cele projektowe w sposób uwzględniający nie tylko wymagania techniczne, ale również aspekty społeczne, etyczne i systemowe.	K1_U03	S	N O P
	2	Posiada umiejętność skutecznego poszukiwania informacji w różnych źródłach, takich jak literatura naukowa, czasopisma, bazy danych, raporty techniczne itp. Potrafi oceniać wiarygodność i odpowiedniość tych źródeł w kontekście swoich potrzeb badawczych.	K1_U15	S	N O P
Kompetencje społeczne	1	Jest świadomy potencjalnych konsekwencji, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych, wynikających z przetwarzania danych i wykorzystywania wyników analiz.	K1_K01	S	N O
	2	Rozumie kwestie prywatności, bezpieczeństwa danych, uczciwości i odpowiedzialności w swojej pracy.	K1_K03	S	N O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Piotrowska Ewelina
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	30	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	

Projekt	0
Seminarium	30
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Zatwarnicka Anna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Statystyka biznesowa I		
Subject Title	Business statistics I		
Liczba punktów ECTS	4	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.10	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Umiejętności	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie słuchaczy z wybranymi procedurami i metodami umożliwiającymi gromadzenie danych, wszechstronną analizę danych statystycznych oraz interpretację wyników tej analizy.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Zapoznanie z podstawowymi pojęciami badań statystycznych. Student poznaje etapy badań wykorzystujących analizę jednej cechy, analizę zależności dwóch cech oraz analizę dynamiki cech.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna koncepcję i konstrukcję statystycznych modeli danych oraz posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi statystyki służących do formalnego opisu i analizy tych modeli, a także zastosowania modeli w przetwarzaniu danych i wyszukiwaniu informacji.	K1_W08	W L C
	2	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę na temat narzędzi informatycznych oraz wybranych pakietów oprogramowania stosowanych do zbierania, składowania, przetwarzania i analizy statystycznej danych empirycznych.	K1_W05	W L C
Umiejętności	1	Wykorzystuje techniki obliczeniowe, pakiety oprogramowania oraz narzędzia informatyczne do analizy danych statystycznych.	K1_U05	L C
	2	Posiada umiejętność projektowania, analizy statystycznej, implementacji i integracji modeli danych.	K1_U07	L C
Kompetencje społeczne	1	Samodzielnie zdobywa wiedzę oraz rozwija swoje umiejętności, korzystając z literatury dotyczącej statystyki oraz nowoczesnych technologii.	K1_K05	W L C
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	30	dr inż. Widera Katarzyna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	0	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20	
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0	
Dodatkowe godziny kontaktowe	0	
Łączny nakład pracy studenta	100	
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60	

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Statystyka biznesowa II		
Subject Title	Business statistics II		
Liczba punktów ECTS	5	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Egzamin

Kod przedmiotu	K.17	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
----------------	------	--	---

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna pojęcie opisu statystycznego (opisu struktury badanej zbiorowości, opisu korelacji cech tej zbiorowości, opisu dynamiki tych cech).
		2	
	Umiejętności	1	Posiada umiejętność wykonywania opisu statystycznego.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Zgodnie z PRK poziom 4.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie słuchaczy z wybranymi zaawansowanymi procedurami i metodami umożliwiającymi gromadzenie danych statystycznych, wszechstronną analizę danych oraz interpretację wyników tej analizy.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują zapoznanie z wybranymi procedurami i metodami umożliwiającymi gromadzenie danych statystycznych, wszechstronną analizę danych oraz interpretację wyników tej analizy.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna rozkłady prawdopodobieństw zmiennych losowych ciągłych i dyskretnych.	K1_W12	W	A P
	2	Zna metody statystyczne, a także narzędzia wspomagające procesy podejmowania decyzji.	K1_W05	W	A P
	3	Zna procedurę testowania hipotez statystycznych.	K1_W12	W	A P
Umiejętności	1	Potrafi stosować procedurę testowania statystycznego.	K1_U05	L	C P
	2	Posiada umiejętność wykorzystania pakietu statystycznego do przeprowadzenia wnioskowania statystycznego wspomagającego procesy podejmowania decyzji.	K1_U09	L	C P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i aktualizowania wiedzy, wyznacza ścieżkę własnego rozwoju, doskonalenia umiejętności oraz kompetencji z wykorzystaniem metod wnioskowania statystycznego.	K1_K05	W L	P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	30	dr inż. Szewczyk Mirosława
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta	
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	35
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	28
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	125
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	60

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Widera Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Piąty		
Nazwa przedmiotu	Systemy informacji geograficznej (GIS) I		
Subject Title	Geographic information systems (GIS) I		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.25	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	K T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę w zakresie współczesnych technologii komputerowych.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi budować zapytania do bazy danych.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do pracy w grupie.
		2	
Cele przedmiotu: Ogólny cel i zakres przedmiotu obejmuje metody dotyczące pomiarów i opracowań inwentaryzacyjnych; sytuacyjnych, wysokościowych i sytuacyjno-wysokościowych oraz pomiarów i opracowań realizacyjnych, wynikających z zadań o charakterze projektowym oraz inwestycyjnym realizowanych w różnych zakresach.			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Program obejmuje zapoznanie studenta z podstawowymi metodami oraz systemami informacji przestrzennej w zakresie pozyskiwania, przetwarzania oraz kartograficznego i cyfrowego udostępniania geoinformacji przestrzennych, niezbędnych dla potrzeb analizy danych o charakterze przestrzennym.			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	W zaawansowanym stopniu zna narzędzia informatyczne przydatne do przestrzennej prezentacji prostych zadań inżynierskich.	K1_W05	W	C
	2	Zna zasady przestrzennego modelowania wspomagającego projektowanie.	K1_W08	W L	C H I J P R
	3	Posiada stosowną wiedzę o podstawowych pomiarach geodezyjnych.	K1_W09	W L	C H I J P R
Umiejętności	1	Wykorzystuje programy komputerowe do przestrzennej prezentacji wybranych zagadnień.	K1_U05	L	H I J P R
	2	Potrafi korzystać z różnorodnych map i opracowań geodezyjnych.	K1_U11	L	H I J P R
	3	Posiada przygotowanie do współpracy z geodetami.	K1_U14	W L	C H I J P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny podczas realizacji map tematycznych.	K1_K01	L	H I J
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr inż. Wydrych Jacek
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	4
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Szósty		
Nazwa przedmiotu	Systemy informacji geograficznej (GIS) II		
Subject Title	Geographic information systems (GIS) II		
Liczba punktów ECTS	3	Typ przedmiotu	
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	
Kod przedmiotu	K.27	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna i rozumie zasady programowania w językach R oraz Python.
		2	
	Umiejętności	1	Potrafi korzystać z arkusza kalkulacyjnego oraz programować w językach R i Python.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny do planowania zadań.
		2	

Cele przedmiotu: Zapoznanie się z wybranym systemem GIS pod względem analitycznym oraz omówienie najważniejszych jego funkcji jak również analiza danych przestrzennych w arkuszu kalkulacyjnym.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Studenci poznają podstawy teoretyczne oraz możliwości systemów, dzięki którym przyspieszą analizy i wizualizacje danych przestrzennych. Dodatkowo możliwości systemu zostaną rozszerzone przez programowanie wtyczek w Pythonie oraz przez zastosowanie środowiska R.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie programowania narzędzi w systemach GIS.	K1_W06	W L	C H I J P R
	2				
Umiejętności	1	Wdraża zaawansowane techniki Pythona oraz język R w kontekście geoprzestrzennym.	K1_U06	L	H I J P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny podczas tworzenia narzędzi do analizy danych o charakterze przestrzennym.	K1_K01	L	H I J P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
-------------	---------------------------------	---

Wykład	15	dr inż. Wydrych Jacek
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	30	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	4
Przygotowanie sprawozdania/referatu/projektu/prezentacji	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	1
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	45

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Kłosok-Bazan Iwona

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Drugi		
Nazwa przedmiotu	Środowisko pracy analityka		
Subject Title	Analyst work environment		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K

Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.09		Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna technologie informatyczne wykorzystywane w biznesie.	
		2		
	Umiejętności	1	Potrafi dostrzec rodzaje i źródła problemy z wykorzystaniem analizy danych.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę kształcenia jako specjalista w analizie danych.	
		2		
Cele przedmiotu: Wykształcenie przez studenta umiejętności dostosowania warunków pracy, środowiska pracy i narzędzi do człowieka. Przekazanie wiedzy dotyczącej budowy pozytywnego środowiska pracy poprzez komunikację, dokładność i precyzję.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Analiza środowiska pracy w przedsiębiorstwie: fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychiczne. Budowa pozytywnego środowiska pracy. Kompetencje miękkie, techniczne. Wspieranie zespołów projektowych poprzez realizację potrzeb i celów biznesowych przedsiębiorstwa. Tworzenie mapy myśli. Tworzenie umiejętności: komunikacji, dokładności, precyzji. Umiejętność podejmowania decyzji. Stres w organizacji. Tworzenie koncepcji projektu: planowanie, realizacja, zbieranie i analiza wymagań biznesowych przedsiębiorstwa.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu analityki danych w bezpieczeństwie i higienie pracy. Zna uwarunkowania prawne, etyczne i organizacyjne w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych.	K1_W02	P	C M P R
	2	Zna metody prowadzenia projektu: planowanie, realizacja, zbieranie i analiza wymagań biznesowych w przedsiębiorstwie. Zna rolę projektów w rozwoju przedsiębiorczości.	K1_W10	P	C M P R
Umiejętności	1	Potrafi skutecznie się komunikować, formułować zadania w sposób czytelny i precyzyjny, dostosować się do założonych terminów i wymagań projektowych.	K1_U03	P	M P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Jest zdolny efektywnie współpracować wspierając zespół projektowy poprzez realizację potrzeb i celów biznesowych przedsiębiorstwa.	K1_K04	P	M P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R- obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr Duczkowska Anna
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	30	

Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	8
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	55
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr hab. inż. Zator Sławomir

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne		
Subject Title	Physical education		
Liczba punktów ECTS	0	Typ przedmiotu	W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie bez oceny
Kod przedmiotu	W.2	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	N

Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.
		2	Zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.
		2	

Cele przedmiotu: Dbałość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sportu lub różnych form rekreacji ruchowej.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują pojęcia aktywności ruchowej i sportu oraz wybrane zagadnienia z zakresu metodyki nauczania elementów technicznych w wybranych dyscyplinach zespołowych i indywidualnych. Obejmują również zasady uczestnictwa w realizowanych dyscyplinach sportu i rekreacyjnej aktywności ruchowej oraz podstawy sędziowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę dotyczącą etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających kategorie sprawiedliwości w życiu codziennym, sporcie i w rekreacji ruchowej.		C	R
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn i skutków sytuacji konfliktowych w miejscu pracy oraz potrafi zaproponować działania zapobiegawcze.		C	R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poszerzania wiedzy, zna możliwości dalszego kształcenia się.		C	R
	2	Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		C	R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Tataruch Magdalena
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	0
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Woś Barbara

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Specjalność	
Forma studiów	Studia stacjonarne
Semestr studiów	Czwarty
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne

Subject Title		Physical education		
Liczba punktów ECTS	0	Typ przedmiotu		W
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)		Zaliczenie bez oceny
Kod przedmiotu	W.4	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)		N
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.	
		2	Zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.	
	Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.	
		2		
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.	
		2		
Cele przedmiotu: Dbałość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sportu lub różnych form rekreacji ruchowej.				
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: Treści programowe obejmują pojęcia aktywności ruchowej i sportu oraz wybrane zagadnienia z zakresu metodyki nauczania elementów technicznych w wybranych dyscyplinach zespołowych i indywidualnych. Obejmują również zasady uczestnictwa w realizowanych dyscyplinach sportu i rekreacyjnej aktywności ruchowej oraz podstawy sędziowania.				

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę dotyczącą etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających kategorie sprawiedliwości w życiu codziennym, sporcie i w rekreacji ruchowe.		C R
	2			
Umiejętności	1	Posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn i skutków sytuacji konfliktowych w miejscu pracy oraz potrafi zaproponować działania zapobiegawcze.		C R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poszerzania wiedzy, zna możliwości dalszego kształcenia się.		C R
	2	Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		C R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P- obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

Godziny w planie studiów		
Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	0	dr inż. Tataruch Magdalena
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		
Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	0	
Ćwiczenia	30	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	

Przygotowanie do zajęć	0
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	0
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	0
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	30
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr Woś Barbara

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

Politechnika Opolska

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów	Analityka danych w biznesie		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność			
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	Trzeci		
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie przedsiębiorstwem		
Subject Title	Enterprise management		
Liczba punktów ECTS	2	Typ przedmiotu	K
Język wykładowy	polski	Tryb zaliczenia przedmiotu (E/Z)	Zaliczenie na ocenę
Kod przedmiotu	K.16	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi/ prakt. przygot. zawodowym (T/N)	T
Oczekiwania wstępne w zakresie przedmiotu	Wiedza	1	Zna podstawowe formy organizacji gospodarczych.
		2	
	Umiejętności	1	Zna podstawowe funkcje, jakie menedżerowie pełnią w organizacjach.
		2	
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość roli zarządzania we współczesnej gospodarce.
		2	

Cele przedmiotu: Przekazanie studentom wiedzy w zakresie tematyki i pojęć związanych z zarządzaniem współczesnym przedsiębiorstwem, modelami i systemami jego funkcjonowania. Przekazanie wiedzy z zakresu form organizacyjno-prawnych funkcjonowania przedsiębiorstw w gospodarce polskiej i UE. Zapoznanie z procesami restrukturyzacji i zarządzaniem zmianą w przedsiębiorstwie oraz współczesnymi koncepcjami i metodami zarządzania przedsiębiorstwem.

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu: W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza dotycząca zagadnień związanych z zarządzaniem współczesnym przedsiębiorstwem, modelami i systemami jego funkcjonowania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Posiad wiedzę nt. koncepcji, metod, technik, kierunków rozwoju zarządzania, w tym w szczególności: zarządzania produkcją lub usługami, zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania finansami, zarządzania działalnością marketingową, zarządzania jakością, jak również w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej (ze szczególnym uwzględnieniem jej polskich uwarunkowań).	K1_W01	W	C
	2				
Umiejętności	1				
	2				
Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	K1_K04	W	P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

Godziny w planie studiów

Forma zajęć	Liczba godzin zajęć w semestrze	Opiekun (koordynator) przedmiotu (tytuł/stopień naukowy/ tytuł zawodowy, imię i nazwisko)
Wykład	15	dr hab. inż. Lorenc Marcin
Ćwiczenia	0	
Laboratorium	0	
Projekt	0	
Seminarium	0	
Nakład pracy studenta		

Rodzaje zajęć studenta*	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Seminarium	0
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie sprawozdania/referatu/ projektu/prezentacji	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	0
Dodatkowe godziny kontaktowe	0
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba godzin kontaktowych (z planu studiów)	15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

dr inż. Marek-Kołodziej Katarzyna

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Zygarlicka Małgorzata

Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)

